

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра источниковедения**

МАЛЮГИНА  
Юлия Олеговна

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ НАГЛЯДНЫХ  
СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Дипломная работа

Научный руководитель:  
старший преподаватель  
Е.Н. Балыкина

Допущена к защите

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой источниковедения,  
доцент С.Н. Ходин

Минск, 2015

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение .....</b>	<b>7</b>
<b>Глава 1. Источники и историография .....</b>	<b>13</b>
<b>Глава 2. Средства наглядности на основе информационно-коммуникационных технологий .....</b>	<b>23</b>
2.1 Наглядность в преподавании истории .....	23
2.2 Электронные статические средства наглядности .....	29
2.3 Электронная динамическая наглядность.....	34
<b>Глава 3. Разработка средств электронной наглядности по истории.....</b>	<b>49</b>
3.1 Программное обеспечение.....	49
3.1.1 Программы для создания статической наглядности.....	49
3.1.2 Программы для создания динамической наглядности.....	54
3.2 Реализация средств электронной наглядности.....	60
<b>Заключение .....</b>	<b>63</b>
<b>Список используемых источников и литературы .....</b>	<b>68</b>
<b>Приложения .....</b>	<b>77</b>

## РЕФЕРАТ

Малюгина Юлия Олеговна

### ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Объем:** страницы – 83, литература – 115.

**Ключевые слова:** средства обучения, наглядность, электронные наглядные средства обучения, динамизм, мультимедийность, интерактивность.

**Объектом исследования** дипломной работы являются электронные наглядные средства обучения

**Предметом исследования:** возможности применения электронных средств наглядности в обучении историческим дисциплинам.

**Цель дипломной работы:** определить сущностные характеристики перспективных электронных средств наглядности в обучении историческим дисциплинам, возможности их разработки и практического применения в образовательном процессе.

**Методологическую основу** дипломной работы составляет диалектический подход, предполагающий разносторонний объективный анализ возможностей применения электронных наглядных средств обучения при изучении исторических дисциплин на основе учета логического и исторического подходов, основных закономерностей обучения и дидактических принципов. Отбор и использование методов осуществлялись исходя из рекомендаций, изложенных в работах М.Н. Скаткина, В.Н. Сидорцова, А.И. Кочетова, а решение задач дипломной работы – с использованием ряда теоретических и эмпирических методов.

В дипломной работе автором были рассмотрены не только наглядные средства обучения, применяемые в традиционной практике педагога-историка, но и наглядные средства обучения, реализованные при помощи использования персонального компьютера.

## РЭФЕРАТ

Малюгіна Юлія Алегаўна

### ПЕРСПЕКТИВЫ УЖЫВАННЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРОДКАУ НАВУЧАННЯ У ГІСТАРЫЧНАЙ АДУКАЦЫІ

**Аб'ём:** старонкі - 83, літаратура - 115.

**Ключавыя словы:** сродкі навучання, нагляднасць, электронныя наглядныя сродкі навучання, дынамізм, мультымедыйнасць, інтэрактыўнасць.

**Аб'ектам даследавання** дыпломнай працы з'яўляюцца электронныя наглядныя сродкі навучання

**Прадмет даследавання:** магчымасці прымянення электронных сродкаў нагляднасці ў навучанні гістарычным дысцыплінам.

**Мэта дыпломнай працы:** вызначыць сутнасныя характарыстыкі электронных сродкаў нагляднасці ў навучанні гістарычным дысцыплінам, магчымасці іх распрацоўкі і практычнага прымянення ў адукацыйным працэсе.

**Метадалагічную аснову** дыпломнай працы складае дыялектычны падыход, які прадугледжвае рознабаковы аб'ектыўны аналіз магчымасцяў прымянення электронных наглядных сродкаў навучання пры вывучэнні гістарычных дысцыплін на аснове ўліку лагічнага і гістарычнага падыходаў, асноўных заканамернасцяў навучання і дыдактычных прынцыпаў. Адбор і выкарыстанне метадаў ажыццяўляліся зыходзячы з рэкамендацый, выкладзеных у працах М.Н. Скаткіна, В.М. Сідарцова, А.І. Кочатава, а рашэнне задач дыпломнай працы - з выкарыстаннем шэрагу тэарэтычных і эмпірычных метадаў.

У дыпломнай працы аўтарам былі разгледжаны не толькі наглядныя сродкі навучання, якія прымяняюцца ў традыцыйнай практыцы педагога-гісторыка, але і наглядныя сродкі навучання, рэалізаваныя пры дапамозе выкарыстання персанальнага кампутара.

**SUMMARY**  
**Maliuhina Yuliya Olegovna**  
**PROSPECTS OF APPLICATION OF E-LEARNING IN**  
**HISTORY EDUCATION**

**Volume:** pages – 83, literature – 115

**Keywords:** learning tools, visual, electronic visual learning tools, dynamic, multimedia, interactivity.

**The object** of the research thesis are electronic visual learning tools

**Subject of research:** the possibility of using electronic means of presentation in teaching historical disciplines.

**The aim of the work:** to define the essential characteristics of the electronic visual aids in teaching historical disciplines, to identify opportunities for their development and practical application in the educational process.

**The methodological basis** of the thesis of the dialectical approach of an objective analysis of diverse application possibilities of electronic visual learning tools in the study of historical subjects on the basis of accounting logical and historical approaches, the basic laws of learning and teaching principles. Selection and use of methods carried out on the basis of the recommendations contained in the works of M.N. Skatkin, V.N. Sidortsov, A.I. Kochetov and problem solving research paper - using a variety of theoretical and empirical methods.

In the research paper the author examined not just visual learning tools used in traditional practice, teacher and historian, but also visual learning tools, implemented by using a personal computer.

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** История человечества – это, по сути, история накопления, усвоения, осмысления и использования информации людьми. В историческом образовании информация (историческое знание) является содержанием и целью процесса обучения, а также средством формирования у школьников и студентов целостного мировоззрения и комплексного представления об истории земной цивилизации. Мировоззренческая сущность исторического образования предопределяет актуальность поиска путей его интенсификации, в том числе и посредством разработки и применения электронных средств наглядности.

Актуальность темы дипломной работы обуславливается не только местом и ролью исторического знания в становлении и развитии личности и общества, но и наличием некоторых особенностей исторического образования, выделяющих его среди других образовательных областей. К таким особенностям, очевидно, следует отнести, прежде всего, объемность и чрезвычайное разнообразие информации входящей в содержание исторических дисциплин. Обилие и многообразие исторической информации выводят на первый план проблему ее усвоения и осмысления, а это неизбежно приводит к актуализации поиска возможностей ее решения.

Информатизация всех сфер жизни современного общества, превращение компьютера в предмет повседневного обихода, появление возможности практически неограниченного доступа к подавляющему большинству источников информации, создают предпосылки для многократного увеличения «потенциального» объема содержания исторических дисциплин. Появляется необходимость интенсификации процесса усвоения содержания исторического образования, что актуализирует необходимость разработки новых наглядных средств обучения, в том числе, и на основе компьютерных технологий.

Многовековой опыт обучения свидетельствует, а результаты различных психолого-педагогических исследований подтверждают, что эффективность любого обучения зависит от степени привлечения к восприятию информации всех органов чувств человека. Человек познает окружающий мир в основном с помощью зрения и слуха, однако пропускная способность получения информации посредством этих органов различна. По данным ЮНЕСКО, на слух усваивается только 12% информации, посредством зрения – около 25%, а при аудиовизуальном восприятии – до 65% [105, с. 89–92].

В обучении и передаче опыта поведения и деятельности люди всегда опирались на наглядные методы и использовали наглядные средства

обучения. Многочисленные свидетельства этому содержатся в различных исторических источниках и учебниках по истории.

Основоположником научного подхода к роли наглядности в обучении принято считать выдающегося чешского педагога Я.А. Коменского (1592-1670), который обосновал, сформулировал и ввел в теорию и практику обучения необходимость наглядности в качестве дидактического принципа. Он утверждал, что «Если какие-либо предметы можно воспринимать несколькими чувствами, пусть они сразу охватываются несколькими чувствами» [44, с. 112].

Следует учитывать, что реализация принципа наглядности в обучении возможна лишь с помощью тех или иных средств наглядности, которые в образовании всегда применялись, применяются и будут применяться. Каждый новый этап в развитии исторического знания сопровождается актуализацией проблемы разработки и применения соответствующих средств наглядного обучения. Необходимо иметь в виду, что ранее данный процесс носил, в основном, эволюционный характер, что позволяло осуществлять постепенность перехода от одних средств наглядности к другим. Не возникало особой необходимости и в переподготовке преподавателей, изменении их профессиональных установок.

Появление информационных технологий на основе компьютера внесло существенные коррективы в процесс совершенствования наглядных средств обучения, поставив образование (в том числе и историческое) перед необходимостью коренных изменений в содержании, организации, методах и средствах обучения. Данная необходимость распространяется и на наглядные средства обучения истории, и, может быть, даже в большей степени, чем на другие объекты, подлежащие изменениям. Причем реализация этой необходимости сопряжена с целым рядом трудностей объективного и субъективного характера.

Большинство преподавателей истории привержены к привычным для них методикам и средствам обучения, в том числе и наглядным. Свое нежелание (а, по сути, боязнь) освоения электронных средств наглядности они объясняют отсутствием научных разработок по проблеме, недостатком самих средств и методик их применения. На определенных этапах внедрения информационных технологий и электронных средств наглядности эти утверждения, в какой - то степени были правомерны, однако, не всегда и не во всем.

Прежде всего, необходимо учитывать, что электронные наглядные средства обучения являются частью средств обучения как таковых и предназначены для реализации принципа наглядности в условиях современного исторического образования. Исходя из этого, разработанная

ранее теоретическая и методическая база средств наглядного обучения истории может рассматриваться в качестве фундамента при создании и применении электронных средств наглядности в современном историческом образовании. Кроме того, идеи Я.А. Коменского о наглядности обучения получили свое развитие в исследованиях многих известных современных ученых, в том числе и белорусских. Интерес к проблеме наглядности обучения (либо отдельным ее аспектам) ведущих ученых и педагогов нашей страны также свидетельствует об актуальности темы дипломной работы.

В тоже время, следует отметить, что, несмотря на достаточно большое количество научных и методических разработок по проблеме, потребность в научном сопровождении процесса создания и применения электронных средств обучения в историческом образовании не только сохраняется, но и приобретает особую актуальность. Это обусловлено рядом причин.

Рост у преподавателей истории потребности в электронных наглядных средствах обучения, порождает всплеск производства данной продукции, превращает ее в товар. При этом создатели средств электронной наглядности ориентируются, зачастую, лишь на внешнюю привлекательность средств и простоту их применения, не поднимаясь при этом до осознания комплексности воздействия наглядных электронных средств на восприятие содержания предмета. В практике обучения начинают использоваться некачественные, с позиций соответствия всем дидактическим требованиям, средства наглядного обучения.

Ситуация усугубляется все возрастающими масштабами создания электронных наглядных средств обучения преподавателями истории. Творчество практиков явление, несомненно, положительное, однако междисциплинарная суть современных электронных средств обучения (истории, в том числе) обуславливает необходимость участия в их разработке, экспертизе, подготовке научно – методического сопровождения, анализе эффективности применения представителей различных научных специальностей и направлений. И, прежде всего, ведущих вузов страны, в которых готовятся будущие преподаватели истории.

Дипломные работы выпускников этих вузов могут рассматриваться в качестве средства осуществления обратной связи с пользователями электронной наглядности, апробации конкретных разработок вуза на практике, мостиком, посредством которого научные руководители через своих подопечных могут соединять науку и практику еще на стадии зарождения новых идей. А также консолидировать усилия практиков на перспективных направлениях разработки и применения конкретных средств электронной наглядности, способствовать изучению, анализу и обобщению массового опыта этой деятельности.



На основании изучения научной и методической литературы, можно констатировать, что условия (технические, научные и методические) для внедрения информационных технологий и средств электронной наглядности в систему образования (и исторического, в том числе) в основном созданы. Нехватка же конкретных средств электронной наглядности все еще ощущается, но постепенно устраняется. Серьезной проблемой для практиков становится не столько поиск нужных им электронных наглядных средств обучения, сколько отбор перспективного качественного продукта, отвечающего всем педагогическим требованиям к современным средствам наглядности. Исходя из этого, появляется настоятельная потребность в рассмотрении проблем, связанных с необходимостью создания и предъявления субъектам образовательного процесса перспективных электронных наглядных средств обучения историческим дисциплинам. А также в научном и методическом обосновании возможностей их применения в условиях исторического образования. Для того чтобы это сделать, данные возможности необходимо определить, систематизировать, изучить опыт их реализации в практике обучения.

**Новизна исследования.** Несмотря на значительное количество научных исследований по применению электронной наглядности в образовании, в том числе и историческом, некоторые аспекты проблемы остаются пока изученными не полностью, либо в научных и методических разработках не затрагивались вообще. Это относится и к теме данной дипломной работы. Развитие технической базы обучения, совершенствование информационных технологий, изменения в содержании исторических дисциплин обуславливают рост потребности в создании и апробации новых перспективных средств исторической наглядности. Естественно, что разработка этих средств обучения подразумевает необходимость определения их сущностных характеристик, возможностей применения в практике обучения историческим дисциплинам. Результаты исследования конкретных аспектов проблемы могут учитываться при осуществлении дальнейших исследований проблем создания и использования средств компьютерной наглядности в историческом образовании.

**Практическая значимость.** Освещение темы в рамках настоящей дипломной работы направлено на потребности практики применения электронных наглядных средств обучения при преподавании и изучении исторических дисциплин. В ходе подготовки дипломной работы предполагается определение возможностей использования перспективных электронных средств обучения в историческом образовании, рассмотрение вариантов программного обеспечения для создания таких средств. А также

разработка ряда электронных средств наглядности, в том числе, электронного образовательного проекта «Архитектурные жемчужины Беларуси: Костел святых Симеона и Елены», апробация его в учебном процессе образовательного учреждения.

Методологическую основу дипломной работы составляет диалектический подход, предполагающий разносторонний объективный анализ возможностей применения электронных наглядных средств обучения при изучении исторических дисциплин на основе учета логического и исторического подходов, основных закономерностей обучения и дидактических принципов. Отбор и использование методов осуществлялись исходя из рекомендаций, изложенных в работах М.Н. Скаткина [97], В.Н. Сидорцова [95], А.И. Кочетова [49], а решение задач дипломной работы – с использованием ряда теоретических и эмпирических методов.

**Объектом исследования** дипломной работы являются электронные наглядные средства обучения.

**Предметом исследования:** возможности применения перспективных электронных средств наглядности в обучении историческим дисциплинам.

**Цель дипломной работы:** выявить сущностные характеристики электронных средств наглядности в обучении историческим дисциплинам, возможности их разработки и перспективы практического применения в образовательном процессе.

Для достижения цели дипломной работы предполагалось решить следующие задачи:

1. Систематизировать сведения о применении наглядного метода обучения истории.
2. Определить возможности создания и перспективы применения электронных наглядных средств обучения истории.
3. Выявить программное обеспечение для разработки средств электронной наглядности по историческим дисциплинам.
4. Разработать ряд средств электронной наглядности для применения в образовательном процессе и апробировать их в практике преподавания истории.

Дипломная работа состоит из трех глав, введения, заключения, списка используемых источников и литературы, приложений. Во введении обосновывается актуальность темы, ее новизна и практическая значимость, определяются цели и задачи работы. В первой главе представлена историография проблемы, рассматриваются теоретические аспекты наглядного метода обучения истории. Во второй главе речь идет об использовании электронной наглядности в историческом образовании, рассматриваются сущностные характеристики современных электронных

наглядных средств обучения, определяются перспективность и возможности их применения в обучении историческим дисциплинам. Третья глава посвящена программному обеспечению для создания наглядных материалов по истории. В ней представлен электронный проект «Костел св. Симеона и Елены в г. Минске», созданный автором в рамках мультимедийного образовательного проекта «Архитектурные жемчужины Беларуси». В дипломную работу включено также приложение с наглядным изображением всех компонентов данного проекта и акт внедрения в образовательный процесс проекта «Архитектурные жемчужины Беларуси: Костел святых Симеона и Елены».

## ГЛАВА 1

### ИСТОРИОГРАФИЯ И ИСТОЧНИКИ

Проблемы наглядности в обучении всегда были в центре внимания ученых и педагогов практиков. Разработкой теоретических и методологических аспектов использования в обучении средств наглядности занимались выдающиеся представители мировой и отечественной научной педагогики Я.А. Коменский [44], И.Г. Песталоцци [1], А. Дистервег [41], Ж.Ж. Руссо [41], К.Д. Ушинский [106] и др.

Значительный вклад в развитие теоретических положений и условий применения средств наглядности в обучении внесли исследования в области общей дидактики П.И. Пидкасистого [75], И.Ф. Харламова [109], А.Н. Леоновой [55], Ю.К. Бабанского [5], Г.М. Коджаспировой [43] и др.

Проблемам наглядности в обучении посвящен ряд работ современных ученых С.И. Архангельского, В.П. Беспалько [13], Г.К. Селевко [91], В.А. Сластенина [99], М.Н. Скаткина [98], И.С. Якиманской [114], Л.В. Занкова [38], И.Я. Лернера [56] и др.

Появление информационных технологий на базе компьютера оказало существенное влияние на развитие средств наглядного обучения. Появилась необходимость теоретического и методического обоснования целесообразности создания и применения в образовательном процессе электронных наглядных средств обучения.

Разработкой концептуальных положений, определяющих роль и место компьютера в системе других средств обучения и обуславливающих его дидактические возможности занимались Б.С. Гершунский [23], Е.И. Машбиц [61, 62], В.М. Монахов [63], А.В. Петров, И.В. Роберт [82].

Анализ состояния применения электронных образовательных ресурсов в сфере образования дан в работах В.В. Гузеева, Е.В. Данильчука [27], А.Н. Дахина, А.И. Дворецкой [57, 32-34 с].

Исследованию дидактических характеристик электронных образовательных средств, особенностям их применения на уроке посвящены работы В.М. Монахова [63], А.В. Осина [68], М.Л. Рысина, Т.К. Смыковской, А.Ю. Уварова [57, 32-34 с].

Проблемы создания электронных наглядных средств обучения и их классификации исследовались О.Ф. Брыксиной, Д.Ш. Матрос, Н.А. Хартуляри [60].

Интенсификация учебного процесса и особенности использования возможностей персонального компьютера для повышения наглядности обучения рассматривались Ю.Н. Егоровой, Г.М. Нурмухамедовым, Н.П. Петровой, Н.Г. Семеновой, Л.З. Шауцуковой [57, 32-34 с.].

Вопросам разработки методики и технологии создания электронных средств обучения посвящены работы Г.А. Атанова [3], М.И. Беляева [11], Г.А. Красновой [51], Б.Х. Кривицкого [52], А.В. Соловова [100].

Проблемы разработки и применения электронных средств наглядности в обучении стали предметом исследования для целого ряда отечественных ученых.

Специфике конструирования моделей ЭУМК по социально-гуманитарным дисциплинам были посвящены публикации белорусских исследователей: Е.Н. Балыкиной [8, 9, 10], Д.Н. Бузуна [10], В.А. Воробьева [22], А.И. и О.Л. Жук [35, 36], О.Л. Липницкой, Е.Э. Поповой [8], С.В. Панова, В.Н. Сидорцова [93], С.Н.Сиренко [96], О.А. Сосновского [22], А.М. Филиппова.

С.Н. Ходин, О.Л. Жук, Г.И. Малыхина, В.А. Воробьев и ряд других исследователей занимались разработкой ЭУМК по ряду дисциплин социально-гуманитарного блока [57]

Конкретизация положений теории и практики создания и использования ЭСО применительно к социально-гуманитарным дисциплинам, нашла свое отражение в работах: Т.С. Антоновой и А.Л. Харитоновой [2], З.О. Джалиашвили и А.В. Кириллова [29], С.П. Крицкого [53], М.Л. Несмеловой [65], А.Т.Степанищева [101], М.Т. Студеникина [103], С.А. Христочевского [110], Ю.Ю. Юмашевой [113].

Разработке системного подхода к исследованию возможностей использования компьютеров в процессе обучения были посвящены исследования Н.М. Ежовой, А.П. Ершова, И.Г. Захаровой, В.А. Красильниковой, А.Г. Крицкого, Д.Ш. Матроса, Е.И. Машбица, В.М. Монахова, И.А. Морева, И.В. Роберт.

Изучение проблем использования наглядности в обучении имеет достаточно долгую историю. Интерес к наглядности обучения проявляли многие педагоги и мыслители прошлого. Информацию о необходимости использования наглядности в процессе обучения можно встретить у Т. Мора, Т. Кампанеллы, Ф. Рабле, которые проектируя будущее, отводили в его развитии важную роль средствам наглядного обучения [41].

Теоретическое обоснование принципу наглядности впервые было дано чешским педагогом Я.А. Коменским, выдвинувшим требование учить детей познавать самые вещи, а не только чужие свидетельства о них. Он сформулировал, обосновал и ввел в теорию и практику обучения необходимость наглядности в качестве дидактического принципа.

Коменский, обозначая значение наглядности в обучении, опирался на следующие утверждения [44, с. 124-126]:

1) «Если мы желаем привить учащимся истинное и прочное знание вещей вообще, нужно обучать всему через личное наблюдение и чувственное доказательство»;

2) «То, что нужно знать о вещах, должно быть преподаваемо посредством самих вещей, ...должно, насколько возможно, выставлять для созерцания, осязания, слушания, обоняния ... сами вещи, либо заменяющие их изображения»;

3) «Кто сам однажды внимательно наблюдал анатомию человеческого тела, тот поймет и запомнит все вернее, чем, если он прочтет обширнейшие объяснения».

Для осуществления наглядности он рекомендовал использовать: реальные предметы и непосредственное наблюдение над ними; когда это невозможно, то модели или копию предмета; картинки с изображением предмета или явления. Принцип наглядности, по выражению Я.А. Коменского, является «золотым правилом дидактики», которое подразумевает необходимость сочетания наглядности и мысленных действий, наглядности и слова. Рассматривая использование наглядности в обучении в качестве обязательного условия его эффективности, он, в тоже время предостерегал от избыточности их применения. Данное утверждение ученого актуально и для использования средств электронной наглядности в современном историческом образовании.

Проблемы наглядности обучения были предметом исследований известного швейцарского педагога И.Г. Песталоцци. По его мнению, всякое обучение должно начинаться с наблюдения и опыта, а затем переходить к выводам и обобщениям. Наглядность он рассматривал в качестве основного условия успешности обучения и утверждал, что без ее применения нельзя сформировать у детей правильные представления об окружающем мире, развивать у них мышление и речь. Способность к наблюдению он считал основным фактором эффективности любого познания и любой человеческой деятельности. Песталоцци рекомендовал руководствоваться в процессе обучения тремя правилами: учить смотреть на каждый предмет как на целое, знакомить с формой каждого предмета, его мерой и пропорциями, знакомить с наименованиями наблюдаемых явлений [41, с. 287].

Особое значение он придавал принципу наглядности при развитии у детей умений сравнивать предметы, выявлять их общие и отличительные признаки и соотношения между ними. В этих целях им была разработана так называемая азбука наблюдений, состоящая из последовательных рядов упражнений, которые помогают ребенку устанавливать и определять характерные признаки наблюдаемого объекта, группировать их на основе признака и тем самым формировать его образ. Электронные средства

наглядности позволяют делать это значительно эффективнее, но при условии соблюдения рекомендаций Песталоцци по формированию у учащихся целостного представления о предмете.

Проблемы наглядности в обучении глубоко и всесторонне исследовал выдающийся русский педагог К.Д. Ушинский, который утверждал, что наглядность отвечает психологическим особенностям детей, мыслящих "формами, звуками, красками, ощущениями". Наглядное обучение, по словам К. Д. Ушинского, "строится не на отвлеченных представлениях и словах, а на конкретных образах, непосредственно воспринятых ребенком"[106, с.40]. Многие сложные теоретические положения, по мнению Ушинского, при умелом использовании наглядности становятся доступными и понятными для учащихся. Обосновывая правомерность данного утверждения, он писал: «Учите ребенка каким-нибудь пяти неизвестным ему словам, и он будет долго и напрасно мучиться над ними; но свяжите с картинками двадцать таких слов – и ребенок усвоит их на лету» [106, с. 43]. Появление электронных средств обучения существенно расширяет возможности реализации данной установки при преподавании истории, позволяет осуществлять связь слов и образов оперативно и в различных вариантах.

Придавая большое значение обязательности применения принципа наглядности в обучении, Ушинский не абсолютизировал его значимости в успешности обучения, не рассматривал его в качестве единственного универсального принципа обучения, использование которого само по себе уже гарантирует успех. Он относил наглядность обучения к одному из условий обучения, которое, наряду с другими условиями (и только под руководством педагога) обеспечивает получение учащимися твердых, полноценных знаний.

Акцентирование К.Д. Ушинским внимания на роли педагога в эффективности применения наглядных средств обучения чрезвычайно актуально и при использовании средств электронной наглядности, особенно при изучении истории в современных условиях. Наличие многообразия, а, зачастую, и противоречивости трактовок исторических событий, явлений и процессов, предопределяет приоритетность установки преподавателя. А это предъявляет к его квалификации при использовании электронных средств наглядности истории особые требования. По мнению Ушинского, педагог, желающий что - либо прочно запечатлеть в памяти ребенка, должен не только позаботиться об участии в восприятии изучаемого предмета, объекта, явления, процесса различных органов чувств, но и о том, как это сделать наиболее эффективно.

Французский мыслитель Жан Жак Руссо обращал внимание на то, что ребенок не должен обучаться только по книжным учебникам, а должен

впитывать информацию из окружающей среды, из природы, все увидеть своими глазами, а не просто услышать от другого человека. Это очень важная педагогическая установка, реализовать которую, однако, зачастую весьма непросто, особенно в условиях современных мегаполисов. Использование же электронных средств обучения позволяет это сделать достаточно эффективно, поскольку они обладают большими возможностями по воссозданию природных объектов и природной среды. Кроме того, их применение позволяет соединить воздействие педагога с воздействием наблюдаемого (демонстрируемого) объекта на восприятие исторического материала.

Немецкий психолог и педагог Иоганн Фридрих Гербарт (1776-1841) в своих дидактических советах рекомендовал в преподавании широко пользоваться наглядностью. Он считал, что когда нельзя показать сам предмет, надо продемонстрировать его изображение, однако, подчеркивал, что долгая демонстрация может быть утомительной. Гербарт выделял четыре ступени обучения: ясность, ассоциации, система и метод. Именно на первой ступени, по его мнению, педагог должен показывать наглядные изображения для более полного дальнейшего осознания материала учащимися. Рекомендации Гербарта актуальны и при использовании современных средств электронной наглядности в процессе обучения.

Значительный вклад в исследование проблем наглядности внес психолог, педагог и экспериментатор Л.В. Занков. Он рассматривал проблемы наглядности, с позиций определения приоритетности источника знаний: источником является наглядность - слово учителя ее сопровождает; источником является слово учителя - наглядность ему сопутствует. Оба способа реализации принципа наглядности соответствуют сути наглядного обучения, но, по мнению, Занкова обладают разной эффективностью. В первом случае наглядность выступает в качестве основного источника знаний и побуждает учащихся к исследованию предмета, явления. Во втором – лишь служит средством иллюстрации утверждений педагога, лишая учащихся возможности самостоятельных суждений. В педагогической практике второй способ был массовым явлением, что ученый считал не всегда оправданным.

Чтобы обосновать свои взгляды на проблему, Занков в течение четырех лет вместе с членами своей лаборатории проводил массовый эксперимент с учащимися разных возрастов и по разным предметам. По окончании эксперимента был сделан вывод: эффективность использования наглядности зависит не столько от ее наличия в процессе обучения, сколько от выбора ее сочетания со словом учителя. Экспериментально было доказано, что более



эффективным является первый способ – сначала наглядность, а затем комментарий.

Исследования Занкова подтвердили установки классиков мировой педагогики на значимость роли преподавателя при использовании наглядных средств обучения. При любом варианте использования наглядных средств обучения, они применяются в сочетании со словом преподавателя, это слово в обучении присутствует обязательно и играет основную роль в формировании представлений об истории во всей совокупности ее компонентов. Результаты огромной экспериментальной работы Л.В. Занкова и его коллег были обобщены и опубликованы [37], могут и должны учитываться при создании и применении современных электронных средств наглядности.

Идеи К.Д. Ушинского о том, что обучение должно строиться не на отвлеченных представлениях и словах, а на конкретных образах, непосредственно воспринятых ребенком стали предметом исследований нашего современника Л.М. Фридмана, который определял «образ» как отражение действительности в индивидуальной форме. Фридман в своей работе «Наглядность и моделирование обучения» выделил несколько видов образов: образы восприятия, образы представления, образы воображения [108, с. 14-17]. Несмотря на то, что ученый рассматривает проблемы моделирования в основном на примерах предметов естественного цикла, его понимание роли «образа» в наглядности обучения применимо и к использованию электронной наглядности в процессе преподавания истории. Оценивая эффективность электронных наглядных средств обучения, необходимо учитывать, в том числе, и их возможности по формированию у обучаемых всех (трех) видов образов.

Создание теоретической базы наглядности в обучении порождало потребность в использовании результатов научных исследований в практике обучения и разработке научно обоснованных методов обучения. Исследованием методов обучения и их классификацией занимались многие ученые педагоги. При всем многообразии их подходов к проблеме методов обучения, можно констатировать, что наглядный метод обучения воспринимался и воспринимается всеми исследователями проблемы в качестве одного из ведущих в общей системе методов обучения (при обучении истории, в том числе).

В разные временные периоды существовали различные трактовки самого понятия «метод обучения». В данной работе это понятие рассматривается как упорядоченная деятельность педагога и учащихся, направленная не только на достижение заданной цели обучения, но и на решение всего комплекса задач учебного процесса (обучение, воспитание,

побуждение, организация, контроль). По мнению Ю.К. Бабанского такой подход разделяют большинство современных дидактов [5].

Значительный вклад в систематизацию и описание методов обучения внес Б.В. Гора. Им была предложена следующая классификация методов обучения истории: метод устного обучения, метод обучения по печатным текстам, метод наглядного обучения, практический метод [25, с.78].

Одним из наиболее известных педагогов, рассматривающих методы обучения является А.А. Вагин, который выделил три группы методов по источникам знаний: живое слово, наглядные методы, методы работы с текстом [17, с.54]. Его работы «Методика преподавания истории в средней школе», «Основные вопросы методики преподавания истории в старших классах» и «Методика обучения истории» отражают основные направления применения всех методов обучения на уроках истории, в том числе и наглядных.

Академик И.Д. Ковальченко в 1987 году издал свою работу «Методы исторического исследования» [42], в которой он рассматривает проблемы моделирования и создания моделей. Моделирование на современном этапе становится все более востребованным способом познания, а модели рассматриваются в качестве одного из наиболее эффективных видов наглядных средств.

В учебных пособиях по методике преподавания истории М.В. Коротковой [48], М.Т. Студеникина [47], А.А. Вагина [16,17], А.И. Стражева представлены различные классификации, виды и типы наглядных средств обучения истории. Данные исследователи в своих работах анализируют опыт использования наглядных средств на уроках истории, представляют практический материал по применению средств наглядности в обучении.

М.В. Коротковой было написано несколько работ по методике преподавания истории, в частности «Методика обучения истории в схемах, таблицах, описаниях: Практическое пособие для учителей» 1999 года в соавторстве с М.Т. Студеникиным и «Наглядность на уроках истории: Практическое пособие для учителей» 2000 года [47, 48].

Можно констатировать, что в результате научных поисков нескольких поколений ученых педагогов создана необходимая теоретическая и методологическая база для дальнейших исследований проблем использования наглядности в современном образовании, в том числе, и историческом.

Компьютеризация всех сфер жизнедеятельности человека становится ведущим, наиболее приоритетным направлением развития современного человечества, позволяющим осуществить коренной перелом в развитии

науки, экономики и социальной сферы. Как писал известный российский историк и философ Ю.Н. Афанасьев: «По масштабу этот перелом сопоставим с аграрной революцией и индустриализацией...»[4]. Реализация перехода человечества на качественно иную технологическую ступень в его развитии возможна только посредством коренных изменений в образовательной сфере на основе современных информационно-коммуникационных технологий, создания и применения новых, в том числе и электронных наглядных средств обучения. Их разработка и создание методик применения в учебном процессе становятся приоритетными направлениями в научных исследованиях по проблемам эффективности обучения.

Важную роль в создании средств электронной наглядности играет программное обеспечение этого процесса. В настоящее время существует достаточно большое количество компьютерных программ, изданы учебные пособия и справочники по их использованию. Например, используя Microsoft Office, педагог имеет возможности для создания собственных средств наглядности. Компания Windows [70] также размещает на своем информационном ресурсе статьи методического характера по работе с их программным обеспечением. Кроме того, многие авторы публикуют собственные инструкции по применению программных средств. Например, «Интерактивное руководство пользователя по работе с командами в версиях PowerPoint 2003 и PowerPoint 2007» (в виде статей на сайте) [70], а также книжное издание 2004 года Л.И. Берменера «Microsoft Office 2003» [12]. Наличие такого рода методических пособий по работе с программами способствует расширению доступа пользователей к компьютерным технологиям, в том числе и в сфере образовательной деятельности.

Практически все создатели программного обеспечения по созданию наглядных средств обучения имеют свои сайты в интернете-пространстве. На данных интернет - порталах, как правило, содержатся не только описания, создаваемых ими компьютерных продуктов, но и подробные инструкции по использованию программного обеспечения. В этом плане следует, прежде всего, отметить сайты компании E-book [85] и компании Mind Map [30], представляющих всем желающим возможность пройти дистанционный обучающий курс по освоению своих программ.

С развитием компьютерных технологий появляются новые виды наглядности, которые начинают активно применяться для рекламы, маркетинга и других отраслей человеческой деятельности, а также и в учебных целях. Например, такой вид наглядности как инфографика. Как правило, инфографика - это симбиоз схем, таблиц, рисунков и минимальной текстовой информации для более глубокого понимания того, что старается донести автор.

В этой сфере работают в основном маркетологи и дизайнеры, которые разрабатывают основные принципы и возможности применения и создания инфографики. Так, например, всемирно известный специалист в области визуального мышления американец Дэн Роэм описывает в своей книге «Практика визуального мышления» как решать рабочие, учебные и жизненные проблемы при помощи картинок, книга содержит инструкции по созданию изображений, отражающих все аспекты проблемы, которую необходимо решить [83]. Так же, можно выделить книгу англичанина Рэнди Крама «Инфографика. Визуальное представление данных», в которой рассказывается о процессе проектирования инфографики, этапах создания данных изображений и возможностях их использования [50].

Инфографика начинает активно применяться и в процессе обучения, в частности, в исторических дисциплинах. Валентина Д'Эфилиппо и Джеймс Болл издали книгу под название «История мира в инфографике». История мира там представлена от создания планеты до нашего времени в виде изображений, графиков и таблиц, что является отличным примером применения инфографики в изучении исторических дисциплин [31].

Широкое распространение в последнее время получили интеллект-карты. Подробную информацию о них можно найти в работе английского психолога Тони Бьюзена «Интеллект - карты. Практическое руководство» психолог, автор методики запоминания и организации мышления посредством «карт ума» [14].

При написании дипломной работы автором изучались и использовались мультимедийные проекты, созданные на историческом факультете Белорусского Государственного университета, материалы сайта международной Ассоциации «История и компьютер» (далее АИК), в частности Информационные бюллетени издаваемые Ассоциацией. Белорусская ветвь этой ассоциации продолжает начатый в середине 80-х годов XX века процесс внедрения компьютерных технологий в историческое образование. Каждый год проходят конференции АИК, по итогам которых издается сборник «Круг идей», в котором публикуются статьи, а также разработки по электронной педагогике и наглядным средствам обучения истории. АИК издает «Информационный бюллетень» и сборники работ по видам исследований, например «Педагогические аспекты исторической информатики. Вып. 1. Опыт компьютеризации исторического образования в странах СНГ» под редакцией В.Н. Сидорцова и Е.Н. Балыкиной [84].

На историческом факультете Белорусского государственного университета разработаны электронные проекты «Архитектурные жемчужины Беларуси» (содержит 101 памятник зодчества белорусских земель) и электронный проект «Кірмашы Беларусі». О данных проектах

подробно рассказывается в статьях Е.Н. Балыкиной (в соавторстве с И.Л. Грибко) «Архитектурные жемчужины Беларуси» и «Кірмашы Беларусі» [9].

При подготовке дипломной работы автором использовались также различные сетевые ресурсы, содержащие информацию о наглядном методе обучения и программному обеспечению.

Изучение источников по теме дипломной работы позволяет утверждать, что усилиями классиков педагогической мысли, трудами современных ученых, в том числе, и отечественных, созданы теоретические основы для дальнейшей разработки как общих проблем наглядности обучения в современных условиях, так и современных средств наглядности в преподавании истории.

## **ГЛАВА 2**

### **СРЕДСТВА НАГЛЯДНОСТИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

#### **2.1 Наглядность в преподавании истории**

Люди воспринимают информацию из окружающего их мира с помощью своих органов чувств: зрения (визуальный способ), слуха (аудиальный), вкуса, обоняния, осязания (кинестетический). В зависимости от индивидуальных особенностей для конкретного человека тот или иной способ имеет преимущество, однако, визуальная информация воспринимается подавляющим большинством людей в качестве основной. Данное обстоятельство предопределяет необходимость использования визуального восприятия в процессе обучения. Принцип наглядности обучения отражает приоритетность визуального восприятия информации, обуславливает необходимость формирования у обучающихся представлений и понятий на основе наглядного восприятия предметов и явлений.

Метод наглядности обучения предполагает, прежде всего, усвоение знаний путем непосредственных наблюдений над предметами и явлениями, путем их чувственного восприятия. Этот метод предполагает демонстрацию и разбор схем, рисунков, таблиц, исторических карт, применение классной доски и мела, экранных пособий [47, с.79]. Применение наглядных и технических средств обучения способствует не только эффективному усвоению соответствующей информации, но и активизирует познавательную деятельность обучающихся, развивает у них способность увязывать теорию с практикой, формирует навыки технической культуры, воспитывает внимание и аккуратность, повышает интерес к учению и делает его более доступным.

Выделяют наглядность внутреннюю и внешнюю. Внутренняя наглядность предполагает использование сложившихся в сознании образов, ассоциаций, логических связей для создания новых образов. В это время осуществляется опора на прежний опыт обучающихся, когда им предлагается просто представить какую-либо ситуацию, какое-то явление. Внешняя наглядность – это комплекс естественных и специально созданных средств обучения. Выделяют три вида средств внешней наглядности: натуральные, словесно-образные и изобразительные.

Метод наглядности включает в себя три большие группы методов: метод наблюдения, иллюстрации и демонстрации. Метод наблюдения опирается на непосредственное восприятие подлинных вещественных памятников прошлого или его материальных следов, включая и

монументальные исторические памятники. Метод иллюстраций предполагает использование научно обоснованных реконструкций архитектурных памятников, предметов труда и быта, художественных композиций. Это могут быть различные макеты и модели, документальные плоскостные наглядные средства (рисунки современников, документальные фотографии, кинофильмы и т.д.), композиционные изобразительные средства (учебные картины, репродукции, художественные кинофильмы и т. д.). Метод демонстраций основывается на демонстрации приборов, опытов, технических установок, кинофильмов, диафильмов, слайдов и т. д.

Наглядность обучения играет в изучении истории особую роль, поскольку обучающиеся лишены возможности непосредственно воспринимать события прошлого. Разнообразные наглядные средства обучения могут помочь эти события «увидеть», выступая как в качестве непосредственного источника исторических знаний, так и дидактического инструмента, с помощью которого можно обеспечить восприятие исторических событий через «живое созерцание».

Наглядное обучение затрагивает не только сферу чувств, но и сферу мышления, способствует развитию воображения. В историческом образовании метод наглядности является одним из наиболее эффективных способов формирования исторических понятий и представлений. Наглядный метод (как и другие методы) может быть реализован только лишь посредством различных приемов, которые можно рассматривать как действия, направленные на решение конкретной задачи [47, с.79].

К приемам, которые наиболее часто используются при обучении истории можно отнести наблюдение, рассматривание предметов, явлений, картин, демонстрацию слайдов, диафильмов, использование компьютерных программ, а также приемы, в основе которых лежит выполнение действий по подражанию: показ способа действия, образца задания и др.

Рассматривание картин, к примеру, в первую очередь помогает понять обучаемому, что живопись отражает окружающую нас реальность, которая представлена нам художником. Отражение реальности через воображение живописца очень важно для развития эстетических вкусов, нравственных и эмоциональных оценок, представлений об окружающем мире. Рассматривание картин помогает зрителю формировать собственное отношение к реальности, отраженной на полотне.

Средства наглядности позволяют реализовать принцип наглядности обучения исходя из конкретных целей и задач обучения. Существует достаточно много определений средств обучения, но автор относит к ним, прежде всего, различные обучающие элементы, благодаря использованию которых более успешно и за короткое время достигаются поставленные цели

обучения. Главное дидактическое назначение средств наглядного обучения - ускорить процесс усвоения учебного материала, сделать учебный процесс наиболее эффективным. В контексте темы под средством обучения понимается материальный или идеальный объект, который использован преподавателем для усвоения знаний [75].

Ученые и педагоги разделяют средства наглядности, используемые в историческом образовании, на группы, исходя из собственного представления о целесообразности их систематизации именно в ими обозначенном порядке.

Например, А.И. Стражев предлагает делить наглядные средства обучения истории на 3 группы [102, с.246]:

1. Подлинные исторические памятники и их изображения.
2. Реконструкции памятников, исторических событий и явлений прошлого, включая художественные реконструкции.
3. Схематические материалы (планы, карты, диаграммы).

А.А. Вагин и Н.В. Сперанская выделяют шесть видов наглядных средств [15, с.112]:

1. Вещественные памятники прошлого.
2. Изображения и иллюстрации документального характера, включая документальные фотоснимки, фотопортреты и документальные кинофильмы.
3. Произведения исторической живописи, живописные портреты.
4. Карикатуры и символические изображения.
5. Схематические планы и исторические карты.
6. Схемы, диаграммы, графики.

Вне зависимости от способа систематизации наглядных средств обучения истории, все они, так или иначе, применяются в обучении при реализации основных приемов наглядного метода обучения: наблюдения, иллюстрации и демонстрации.

Иллюстрация – один из наиболее эффективных приемов для привлечения внимания. Например, рассказ преподавателя сопровождается рисунками мелом по доске. Информация обучающимися воспринимается не только на слух, но и визуально, что способствует созданию образного представления о предмете. Рисунок и рассказ дополняют друг друга: рисунок является визуальным подкреплением слов педагога, а рассказ поясняет содержание изображения. Превалирование образного или словесного способа подачи информации зависит от педагога, но должно опираться на цели и задачи занятия, также оптимального для каждого конкретного случая сочетания образа и слова [38].

С помощью рисунка преподаватель может подчеркнуть наиболее существенные черты предмета и ускорить процесс формирования понятий,



поскольку, по мнению А.А. Вагина, «в самой природе педагогического рисунка, в его эскизном, конструктивном характере, заложена тенденция к обобщению, движение от предметной наглядности к понятию, от образа к идее» [15, с.213].

Наглядные средства по характеру изображаемого и способу изображения делят на две большие группы [47, с.113]:

По характеру изображений:

1. Изобразительная наглядность (картины, аппликации, иллюстрации, рисунки, диафильмы, кинофильмы).
2. Предметная наглядность (макеты, модели, музейные экспонаты).
3. Условно - графическая наглядность (карты, схемы, графики, планшеты, картосхемы).

По способу изображения:

1. Печатная наглядность (картины, иллюстрации, карты, аппликации, схемы, таблицы).
2. Экранная и экранно-звуковая наглядность (диафильмы, кинофильмы, пластинки, видеозаписи, аудиозаписи).
3. Компьютерная наглядность - графические изображения (картины, рисунки, таблицы, графики).

А.И. Стражев и Д.Н. Никифоров предлагают осуществлять классификацию наглядных пособий по внешним признакам (настенные наглядные пособия, раздаточные, объемные и экранные) [102, с.115].

Исследования Л.В. Занкова показали, что средства наглядности воздействуют не только на познавательные интересы обучающихся, но и влияют на развитие у них психических процессов, поскольку знания приобретают личностный характер, основанный на использовании органов чувств и, прежде всего зрения.

Средства наглядности выполняют в учебном процессе ряд функций и, прежде всего, познавательную функцию. Наглядность может выступать как источник учебной проблемы, способ представления результата, средство систематизации знания и т.п. Наиболее распространенным видом учебной наглядности являются наглядные пособия. А одним из основных видов наглядного пособия в процессе обучения истории принято считать картины карты.

А.А. Вагин выделил четыре типа исторических картин: событийные, типологические, описательные, исторические портреты. Событийные картины дают представление о конкретных единичных событиях. Например, «Сталинградская битва», «Коронация Николая II». Типологические картины воспроизводят многократно повторяющиеся исторические факты и события, например, сбор полюдя в древней Руси. Описательные картины знакомят,

прежде всего, с предметами быта и памятниками материальной культуры (например, памятник архитектуры, изображенный на картине, какой - то механизм и т.п.). На исторических портретах, как правило, размещаются изображения знаменитых людей прошлого. Однако картины могут относиться и к смешанному типу (например, событийный и исторический портрет).

Вагин также выделил четыре приема работы с картиной [17,с.215-268]: сюжетное изображение и рассказ, изучение деталей, анализ картины, эмоциональное воздействие. На уроке картина может использоваться в различных целях: как исходный источник знаний, как визуальное дополнение к рассказу учителя; как иллюстрирование изложения рассказа или как средство закрепления. Для раскрытия какого-либо процесса могут демонстрироваться сразу несколько картин (например, для показа изменения стилей архитектурных памятников в разные периоды истории).

Карты, вне всякого сомнения, относятся к основным средствам наглядности в процессе изучения истории. Выделяют обзорные, общие и тематические карты, а также карты-планы и карты-схемы. Историческая карта – это условно-графическое пособие, которое позволяет изучать исторические события и явления общественной жизни в условиях графически определенного места, устанавливать влияние географической среды на общественную жизнь, осмысливать локальные исторические связи и закономерности общественного развития.

Графики и диаграммы – это пособия, которые отражают количественные и качественные стороны исторического процесса, показывают соотношения однородных явлений, темпы и тенденции развития явлений, их состав и структуру. Работа с диаграммами формирует у обучающихся умение видеть за статистическим материалом развитие общественных явлений, определять внутренние связи между ними. Диаграммы используются также для сравнения или сопоставления изучаемых явлений, процессов, ограниченных во времени. С их помощью можно предельно сжато (лаконично) представить самые сложные исторические процессы. В учебниках по истории содержатся диаграммы различных типов: сегментные, круглые, столбиковые, фигурные.

Схемы позволяют дать наглядное изображение обобщенных представлений, помогают усвоить существенные признаки исторических понятий. Объясняя материал, преподаватель последовательно записывает на доске содержание звеньев информации и обозначает связи между ними. Постепенность воспроизведения схем облегчает их понимание.

Развитие исторических событий и явлений, динамика скачков и спадов иллюстрируются, как правило, с помощью графиков. Количественный и

качественный состав исторических событий и явлений очень удобно отображать с помощью круговых диаграмм. Схемы, графики, диаграммы можно представлять как в печатном виде, так и как обычные рисунки мелом на доске. Рисунок на доске выполняется по ходу устного изложения и служит его визуальной опорой, представляющей образ материальных предметов, людей, военных сражений, типичных сцен хозяйственной деятельности. При помощи схематического изображения можно оперативно раскрывать явление в его логической последовательности, определять темп восприятия, прерывая или возобновляя представление изображений.

Подводя итог вышесказанному, можно констатировать, что на данный момент существует значительное количество приемов и средств наглядности, которые облегчают работу преподавателя, а также способствуют более глубокому усвоению знаний по истории. Метод наглядного обучения может эффективно использоваться в процессе обучения только в сочетании со словом преподавателя и обучающихся. При реализации принципа наглядности необходимо учитывать, что наглядный образ, как правило, не образуется произвольно - это происходит только в процессе целенаправленной работы преподавателя по его созданию и последующему использованию в учебной деятельности.

В педагогике наглядность выступает, с одной стороны как средство познания, а с другой - как средство обучения. Функцию средств познания наглядность выполняет, выступая в качестве источника информации и вводя учащегося в образ изучаемого явления, предмета или события. Функция средств обучения выступает на первый план, когда наглядность используется в качестве дидактического инструмента с целью облегчения усвоения информации учащимися.

Появление новых информационных технологий на основе компьютера обусловило возможность реализации принципа наглядности в обучении с помощью новых средств наглядности, в том числе и электронных. Современные мультимедийные технологии позволяют создавать принципиально новые, специфические наглядные средства обучения, благодаря которым в процессе обучения становится возможным использовать всё многообразие наглядных средств: текст, графику, звук, анимацию, видеоизображения. Например, интерактивные карты, анимированные (динамические) опорные конспекты, интерактивные плакаты и пр. И речь идет не о простом переводе традиционных наглядных пособий (таблиц, схем, картин, иллюстраций) в цифровой формат, а о разработке и создании совершенно новых видов наглядности на основе компьютерных технологий.

По своему характеру электронная наглядность может быть статической, динамической и мультимедийной. Статическая наглядность использует для решения своих задач неподвижные статические изображения. Динамическая наглядность, напротив, использует движущиеся изображения. Мультимедийная наглядность предусматривает восприятие модели изучаемого объекта двумя органами чувств человека – зрением и слухом. Такая наглядность по своему воздействию на сознание человека граничит с воздействием произведений искусства.

Имея общую основу (компьютер и технологии его использования в целях обучения) каждый из указанных видов электронных средств обучения имеет собственные характеристики и определенную специфику применения в учебном процессе. Это обстоятельство предопределяет необходимость отдельного рассмотрения возможностей их создания и применения.

## **2.2 Электронные статические средства наглядности**

Использование в целях наглядности обучения неподвижных статических изображений имеет историю, уходящую своими корнями в глубокую древность. Основные установки по использованию наглядности в обучении были сформированы на основе именно статической наглядности, которая продолжает пока оставаться одним из наиболее распространенных видов наглядности в практике преподавания различных дисциплин. Однако, оставаясь по своей сути статическим видом, данный вид наглядности может быть переведен на более высокий дидактический уровень посредством использования новых информационных технологий как на стадии создания статических средств наглядного обучения, так и в процессе их применения.

При обучении истории наглядность имеет особое значение, в связи с объемом исторической информации. Изучаемый материал, предпочтительнее разбивать на части и, по возможности, переводить в наглядный вид, что и делали многие поколения преподавателей истории, создавая и используя статические наглядные средства обучения. Однако в электронном варианте это можно делать значительно быстрее и многопланово, а главное «образнее».

Исторические даты достаточно сложный компонент учебного материала, и некоторые обучающиеся (в силу специфики своей памяти) не могут оперативно запомнить и структурировать все изучаемые даты и события связанные с ними. Использование наглядных средств, позволяет систематизировать временную последовательность событий и сформировать определенный образ в сознании обучающихся. Например, уже в пятом классе при изучении хронологии используется лента времени - наглядное

дидактическое пособие, помогающее представить хронологию исторических событий в определенной системе, что значительно облегчает запоминание дат и событий. Кроме того, в электронном варианте лента времени может быть представлена в различных вариантах и форматах, есть возможность с помощью электроники акцентировать внимание на тех или иных компонентах ленты и т.д.

Статистические данные так же являются неотъемлемым элементом содержания исторической информации. Как правило, они содержат много числовых элементов, которые трудно воспринимаются в сплошном тексте. Подача статистической информации в электронной наглядной форме способствует более полному осознанию и восприятию получаемой информации, а так же дает возможность делать объективные выводы. Числовую информацию можно представлять в виде баз данных, таблицы Excel, диаграмм, схем и графиков. Более того, использование баз данных позволяет размещать не только текстовую и числовую информацию, но и «прикреплять» изображения к нужному объекту. В сравнении с традиционными средствами наглядности, использование электронной наглядности позволяет обрабатывать и усваивать значительно большее количество статистических данных исторической направленности.

Большинство исторических баз данных создается для решения конкретных исторических задач, однако существуют и базы данных, которые создают для хранения исторической информации и обеспечения к ней доступа широкого круга исследователей. Создание базы данных, совмещающей оба варианта, позволило бы исследователям не только получить доступ к большому массиву структурированных данных в машиночитаемом виде, но и создавать в этой структуре свои собственные модели, ориентированные на решения конкретных исторических задач. Базы данных могут активно применяться не только в исследовательской деятельности, но и в процессе обучения, так как позволяют размещать данные в структурированном виде, что помогает в процессе обучения анализировать и усваивать большие массивы информации.

Таблица - это самое простое графическое изображение материала, в котором основными элементами графики являются линии и колонки. Число столбцов и строк, в которых располагается учебный материал, может быть различным. Таблицы легко создать, они просты в использовании и существенно облегчают восприятие текста. С появлением информационных технологий появились новые возможности в создании более красочных и доступных таблиц. Таблицы можно оформить с помощью различных цветов, рисунков, с использованием анимации и набора шрифтов.

Диаграммы - наиболее распространенный способ графического изображения статистической информации. Диаграмма наглядно отображает зависимости между данными, что облегчает восприятие и помогает при анализе и сравнении данных. Диаграммы принято подразделять по их форме на следующие виды: столбиковые, полосовые, круговые, линейные и фигурные. При структурировании диаграмм по содержанию выделяют следующие их виды: диаграммы сравнения, структурные, динамические, графики связи, графики контроля и др.

Одним из достаточно широко используемых в преподавании истории видов наглядности являются схемы. Наиболее часто используемые в процессе обучения схемы: логические, структурные, последовательные, поисковые, диаграммы, графики, технические и локальные. Структурные схемы отражают взаиморасположение и связь составных частей чего-либо. Логические схемы – это графические изображения, отражающие процесс, содержащие его составляющие, обозначающие взаимосвязи и взаимозависимости. Поисковые схемы представляют собой графические изображения в виде логической схемы, составные части которых содержат не только информацию, но и продуктивно-познавательные вопросы, поиск ответов на которые побуждает учащихся логически мыслить и рассуждать, более осознанно усваивать знания.

Схемы используются для большей наглядности подаваемой информации в текстовых документах: статьях, учебниках, методических пособиях и программах. Самую простую электронную схему можно создать в приложениях Word и Power Point. Необходимо лишь заполнить шаблон будущей схемы текстом, добавить необходимые элементы в схему, для чего щелкнуть по любому из данных элементов, на инструментальной панели диаграммы и выбрать вариант «Добавить фигуру» и затем определить ее тип. Кроме того можно изменить вид схемы с помощью опций «Авто формат» и «Макет». Перед созданием схемы в электронном виде желательно сделать ее заготовку на обычной бумаге – это упростит работу по созданию схемы.

В последнее время все большее применение получают так называемые «карты ума» (одна из разновидностей схематического представления информации). Карта ума - это графическое выражение процессов многомерного мышления. Метод карт ума применим в любой сфере нашей жизни, где необходимо развивать и совершенствовать интеллектуальные способности личности и решать разнообразные задачи и проблемы, которые ставит перед нами жизнь. Карта ума имеет четыре базовые отличительные черты:

- объект внимания/изучения сфокусирован на центральном образе;

- основные темы и идеи, связанные с объектом внимания, расходятся от центрального образа в виде идей;
- ветви, принимающие форму плавных линий, объясняются и обозначаются ключевыми образами и словами. Идеи следующего порядка (уровня) также изображаются в виде ветвей, отходящих от центральных ветвей и так далее;
- ветви формируют связанную узловую структуру (систему).

Идея использования схем и рисунков для лучшего изложения знаний не нова – ее применяют при обучении испокон веков. Но только сравнительно недавно ее стали изучать и развивать как особый метод мышления. На Западе это течение получило названия "concept mapping", "mind mapping", его зарождение связывают с работами Джозефа Новака, выполненными в Корнельском университете (США) в 60-х годах XX века, а современную реализацию - с методиками английского психолога Тони Бьюзена [14], признанного лидера в этой области. В России примерно в это же время похожие идеи были изложены в теоретических работах Г.П. Мельникова и П.Г. Кузнецова по системологии. Они использовались Г.П. Щедровицким [112] и его последователями при разработке организационно - деятельностных игр и методики их использования в целях обучения (существует даже музей схем Щедровицкого) [64].

Качество и эффективность интеллект карт можно улучшать с помощью цвета, рисунков, символов и аббревиатур, а также посредством придания карте трехмерной глубины, что позволяет повысить ее эффективность, сделать карту более занимательной и привлекательной, подчеркнуть ее оригинальность. Такая работа с картой позволяет развивать творческие способности ее создателей, как при создании, так и при использовании карт, генерировании идей, улучшает запоминание содержащейся в карте информации[30].

Родословная или генеалогическое дерево один из наиболее древних и известных примеров статической наглядности. Генеалогическое дерево – это представление родственных связей в виде схемы и, как правило, данная схема представляется в виде дерева, на корнях которого отображаются родоначальники, а на листе – потомки. Данный вид наглядности так же может быть представлен в электронном виде и содержать значительно более объемную и разностороннюю (в сравнении с традиционным бумажным вариантом) информацию о жизни и деятельности как рода в целом, так отдельных его представителей.

Одним из относительно новых вариантов статической электронной наглядности являются электронные книги. Они стали популярны в первую очередь из-за неудобства чтения обычных книг в текстовом редакторе Word.

Электронные книги сейчас можно читать не только с помощью специальных программ на компьютере, но и с помощью специальных устройств. Сами электронные книги имеют ряд преимуществ, которые так же способствуют их широкому использованию. Электронная книга представлена часто в виде обычной печатной книги на компьютере, с функцией вставки анимации переворачивания страниц. В электронную книгу так же можно вставлять и гиперссылки, что делает навигацию по книге более удобной.

Появление глобальной сети Internet открыло совершенно новые возможности передачи информации и, в том числе и в создании новых видов статической наглядности. Web – страница является одним из ее примеров. В настоящее время существует достаточно большое количество вариантов создания Web-страниц – документов в формате HTML, которые содержат текст и определенные теги. Основными критериями удачно созданной страницы являются: привлекательный внешний вид, скорость загрузки, интуитивно понятный интерфейс и быстрое нахождение страницы поисковиками. Большинство Web-страниц создаются с использованием языка HTML (Hyper Text Markup Language), который затем при помощи браузера отображается в виде документа понятного человеку. Используя HTML можно легко создать простой, но красиво оформленный документ.

Довольно обширным пластом в статической наглядности является инфографика - графический способ оперативного и доступного для аудитории представления сложной информации. Как правило, инфографика представляет собой информацию, в виде нарисованных изображений с минимумом текста, что дает возможность представить и зафиксировать готовый образ материала, который доносится через инфографику. Данный тип статической наглядности в последнее время приобретает все более широкое распространение в связи с активным развитием информационных технологий и компьютерного дизайна.

Можно выделить наиболее востребованные категории инфографики, которые могут применяться практически в любой дисциплине:

- числа в картинках (наиболее распространённая категория, которая позволяет сделать числовые данные более легко усваиваемыми);
- расширенный список (статистические данные, линия времени, просто набор фактов, который может быть визуализирован);
- процесс и перспектива (служит для визуализации сложного процесса или предоставления некоторой перспективы, может не содержать числовых данных).

По способу отображения инфографика подразделяется на следующие виды[66]:



- статичная инфографика (одиночные изображения без элементов анимации);
- динамическая инфографика (инфографика с анимированными элементами, основными подвидами которой являются видеоинфографика, анимированные изображения, презентации).

Заканчивая рассмотрение характеристик, возможностей создания и использования электронных статических средств наглядности в обучении историческим дисциплинам, следует отметить, по сравнению с обычными наглядными средствами обучения они обладают рядом существенных преимуществ. Данный вид электронной наглядности достаточно востребован преподавателями истории, в том числе, и по причине доступности и простоты применения.

### **2.3 Электронная динамическая наглядность**

По сравнению с традиционной и даже электронной статической наглядностью, электронная динамическая наглядность имеет существенные преимущества, поскольку дает возможность представлять объекты не в статичной, а в динамичной форме (3D-моделирование, Gif-анимация). Основными характеристиками динамической наглядности являются интерактивность, динамизм и мультимедийность

Основной характерной чертой электронных динамичных наглядных средств обучения является интерактивность. По определению А.А. Остапенко, интерактивное обучение – это обучение, обеспечивающее взаимодействие активных субъектов образовательного процесса. Интерактивное обучение основано на собственном опыте участников занятий, их прямом взаимодействии с областью осваиваемого знания. На игре или при анализе ситуации не даются готовые знания, обучаемые побуждаются к самостоятельному поиску информации разнообразными дидактическими средствами[69, с.48]

Современные компьютерные телекоммуникации позволяют участникам вступать в «живой» (интерактивный) диалог (письменный или устный) с реальным партнером, а также делают возможным активный обмен сообщениями между пользователем и информационной системой в режиме реального времени. Компьютерные обучающие программы с помощью интерактивных средств и устройств обеспечивают непрерывное диалоговое взаимодействие пользователя с компьютером, позволяют учащимся управлять ходом обучения, регулировать скорость изучения материала, возвращаться на более ранние этапы его усвоения.

Одним из наиболее перспективных направлений современной педагогической деятельности является использование обучающих компьютерных игр, позволяющих превращать обучение в увлекательное занятие. Ориентированные на развитие у игроков определенных знаний, навыков и способностей, предназначенные для контроля усвоения учебного материала, такие игры требуют от игрока знание конкретной предметной области, а также наличия способности к быстрому и максимально полному перебору основных вариантов ответа. Привлекательность использования компьютерных игр для проверки знаний определяется следующими факторами: интересным сценарием; привлекательным внешним оформлением; кажущейся простотой; бесконечностью игры; наличием большого числа стратегий; разнообразием игровых ситуаций и т.д. [79].

Динамический характер электронных наглядных средств обучения обеспечивается с помощью технологии анимации, которая позволяет манипулировать цветом, размерами объектов, создавать локальную мультипликацию, выделять один из объектов или часть объекта путём подчеркивания, обводки, заливки и пр. Кроме того, с помощью анимации создается иллюзия движения, изменения, развития. Все это делает наглядность более эмоциональной и впечатляющей. Таким образом, динамика компьютерной анимации используется не только и даже не столько для усиления эмоционального воздействия через показ движения объекта («живой картинке»), сколько для активизации познавательной деятельности, наглядной демонстрации логики движения мысли от незнания к знанию.

Значимость мультимедийности в обучении обусловлена возможностями современных информационных технологий в одновременном представлении информации на основе применения совокупности приемов, методов, способов сбора, накопления, обработки, хранения, передачи, продуцирования аудиовизуальной, текстовой, графической информации в условиях интерактивного взаимодействия пользователя с информационной системой. Одна из важнейших особенностей медиа как средства обучения – его способность в наглядной форме представлять различного рода процессы, явления, события, зависимости, числовые соотношения и т.п., то есть задействовать наглядно-образные компоненты мышления, играющие исключительно важную роль в обучении, в том числе при разъяснении и усвоении многих теоретических понятий.

Моделирование с помощью медиа позволяет изучать объект или явление в различных условиях и с разных точек зрения. Применение мультимедиа технологии дает возможность задействовать для постижения нового все органы чувств человека и формирует красочный, объемный образ изучаемого объекта, ассоциативные связи, способствующие лучшему

усвоению предъявляемого материала. С появлением мультимедиа стало возможным в полной мере реализовать установки Я.А. Коменского, К.Д. Ушинского, Л.М. Фридмана о значимости всех органов чувств, как при восприятии учебного материала, так и при формировании образа предмета, объекта, явления.

Использование медиа позволяет осуществлять индивидуализацию обучения в рамках общего учебно-воспитательного процесса, в котором медиа выступают как объект изучения и как средство обучения. При индивидуализации обучения каждый обучающийся вовлекается в активную, ориентированную конкретно на него деятельность. Электронные медиа дают возможность выбирать оптимальный темп обучения, контролировать и корректировать ход усвоения материала, причем результат работы не отдален, он виден практически сразу, а не через несколько дней. Кроме того, обучающиеся получают возможность реализовать собственные методы и приемы усвоения материала.

Для каждой учебной дисциплины характерны и более приемлемы для применения в обучении различные виды электронной наглядности. В соответствии с основными характеристиками электронные динамичные наглядные средства могут быть представлены как анимированные, интерактивные и мультимедийные.

Анимированная наглядность – это средство обучения, представляющее собой движущееся, изменяющееся изображение, с помощью которого можно формировать наглядные представления о развитии событий и процессов во времени и пространстве, концентрировать внимание обучающихся на конкретном объекте изучения, повышать плотность занятия за счет ускоренной подачи информации. Управление процессом обучения ограничивается функциями проигрывания, остановки и паузы, что указывает на ограниченную, в данном случае временную интерактивность динамической (анимированной) наглядности. Данная наглядность включает в себя такие конкретные наглядные средства обучения как анимированные карты, анимированные схемы, диаграммы, графики, слайд-шоу.

Анимированные карты представляют собой карты в электронном виде, с которыми можно взаимодействовать по средствам выполнения предложенных заданий. Как правило, анимированные карты содержат изображения, графические знаки и текстовые задания, которые предусмотрены изначально.

Слайд-шоу – это последовательная демонстрация изображений с текстом, схемами, таблицами и т.д. Это может быть так же и презентация Power Point. MS Power Point – программа для создания мультимедийных презентаций для активизации процесса обучения, например, при изложении

материала, который необходимо проиллюстрировать изображениями. Приступая к созданию презентации необходимо определить цель ее создания и целевую аудиторию, на которую будет направлено ее воздействие.

Интерактивная наглядность – это средство обучения, представляющее собой гипертекстовую анимированную иллюстрацию в сочетании с набором инструментов управления, позволяющих пользователю взаимодействовать с ним в диалоговом режиме. В данном средстве интегрированы информационные объекты различных типов: звук, текст, изображение. В качестве примера мультимедийной наглядности можно привести мультимедиа-лекции, мультимедиа-панорамы, электронный звуковой плакат.

В настоящее время преподавателями истории широко используются интерактивные карты, интерактивные схемы, интерактивные планы объекта, интерактивные реконструкции, а также другие иллюстративные средства. Особым спросом пользуются такие виды иллюстративных средств как:

- изобразительные (фотопортреты, рисунки, фоторепродукции картин, живописи, архитектуры и другие фотоизображения окружающего мира);
- условно - графические (таблицы, схемы, блок-схемы, диаграммы, чертежи графики, карты и т.д.);
- современные мультимедиа приложения (аудио- и видеофрагменты, анимация).

Широкое использование того или иного вида иллюстраций в трудных для понимания фрагментах текста, требующих наглядного разъяснения, иллюстрирования понятий и определений, явлений и процессов позволяет оптимизировать время обучения, улучшить восприятие, понимание и усвоение материала, повысить эффективность учебно-познавательной деятельности в целом.

Анимация – это наиболее простой вариант динамической наглядности и, благодаря этому, он может получить широкое распространение в практике обучения. Суть анимации состоит в том, что отдельные элементы графического изображения изучаемого объекта могут выделяться различными способами – движением текста, миганием, изменением цвета, подчеркиванием и другими способами. Это позволяет привлечь внимание учащегося на более существенные, наиболее важные детали и особенности, а, следовательно, тем самым способствовать их лучшему запоминанию, не только в статике, но и в динамике.

Анимация, видеофрагменты, изображения на электронных носителях являются наиболее простыми способами представления наглядной информации, однако часто для глубокого усвоения материала их использования недостаточно. Появляется необходимость создания (с

помощью специализированных программ) наглядных электронных средств более высокого уровня, в том числе и авторских. Преподавателями уже разработано и апробировано достаточно большое количество мультимедийных проектов и программ для обучения истории. Данной проблемой активно занимается Ассоциация «История и компьютер», а на историческом факультете Белорусского государственного университета - студенческая научно-исследовательская лаборатория «История и компьютер».

Одним из наиболее крупных мультимедийных образовательных проектов, созданных на историческом факультете БГУ, является Электронное учебное пособие «Жизнь средневекового города Западной Европы» [7]. Данное пособие предназначено для изложения учебного материала, закрепления и контроля знаний, формирования умений и навыков самостоятельной работы с фактами, иллюстративным материалом, схемами и таблицами. Пособие содержит:

- 240 слайдов более 250 иллюстраций, анимации (\*.gif, \*.pps, flash), четыре видеофайла;
- глоссарий (170 терминов);
- медиатеку: 8 сюжетов и 121 иллюстрация (Облик средневекового города, Занятия горожан, Самоуправление города, Костюм средневекового жителя города, Картина мира горожан: мир земной и мир небесный, Питание человека средневековья, Образование в средние века, Карты известных земель);
- видеоролик продолжительностью 7 мин. 12 с.;
- карты (19).

В пособии представлено три уровня лекционного материала, который сопровождается различной наглядностью, улучшающей восприятие темы в целом:

- первый уровень - простое тезисное изложение с многочисленными схемами, таблицами и диаграммами, обширным иллюстративным материалом, анимацией и видео;
- второй уровень - средней сложности с графическим и иллюстративным материалом, видео;
- третий уровень - в большей степени с опорой на гипертекст, а также с графикой и иллюстрациями), со звуковым (два женских голоса) сопровождением основной гиперплоскости покадрово и отдельно по уровням и модулям (три и пять звуковых трека соответственно).

Кроме того, каждый из уровней имеет свое музыкальное сопровождение, погружающее слушателей в атмосферу средневековой эпохи. Восприятие материала может осуществляться несколькими

способами: 1) видеть и читать текст, 2) текст + музыка, 3) текст + его озвучивание, 4) только озвучивание (последнее рекомендуется по уровням или модулям).

Наглядность в данном пособии представлена также при помощи картографических интерактивных заданий. Закрепление материала, полученного в результате лекций, осуществляется на основе Конструктора интерактивных карт с заданиями (проверяемыми) MapKit\_1–4. Содержание заданий:

1. В моделях - заданиях инструментом «Создать символ» необходимо поставить круг на том месте карты Европы, где расположен Париж, Венеция и т.д., окрасить круг в различные цвета (красный, синий и другие).

2. Аналогично - представить крупнейшие ярмарки и торги, крупные торгово-ремесленные города, ярмарки в Шампани, крупнейшие университетские города.

3. При помощи инструмента «Создать ломаную» нарисовать сухопутную границу между государствами, морские и сухопутные торговые пути.

4. С помощью меню «Показать скрытые» показать границы государств Европы, отдельно границы, например, владений французского короля в начале XII в., затем территории, присоединенные к владениям короля в начале XIV в. и т.д., а также их гербы и названия. Переместить силуэты государств так, чтобы границы стран заняли правильное место на карте. Подписать названия крупных городов этих сфер влияния на карте.

В 2000 году на базе исторического факультета Белорусского Государственного университета было подготовлено электронное учебное пособие «Шедевры иконописи Беларуси XII-XVIII в.в.».

В электронный пакет "Иконопись Беларуси XII-XVIII вв." включены:

1) электронная коллекция икон с описанием по рубрикам, охватывающим важнейшие характеристики в их исторической, художественной и производственной целостности;

2) историческая справка, как по всему рассматриваемому времени, так и по отдельным его периодам;

3) терминологический словарь (алфавитно-тематический и одновременно визуально-текстовый);

4) банк заданий для проверки усвоения материала;

5) картографический альбом.

Коллекция икон с описаниями состоит примерно из тысячи раскрытых реставраторами икон из белорусского фонда, насчитывающего две тысячи единиц хранения, из которых было отобрано более ста лучших. После повторного отбора в коллекции было оставлено 75 икон (в

экспериментальной версии пакета содержалось всего 30 икон). Иконы демонстрируют и основные черты художественной общеевропейской традиции и особенности белорусской иконописной школы XV - XVIII вв. Посредством такого представления можно подчеркнуть значимость вклада, внесенного белорусской иконописной школой в общемировую культуру.

В 2012 году студентами и преподавателями исторического факультета было подготовлено электронное учебное издание «Беларусь в Великой отечественной войне». Электронный учебник данного издания содержит более 625 слайдов, 430 иллюстраций, 19 видеофрагментов, 72 фонограммы, восемь анимированных (flash, gif) и 44 статичные карты, 14 диаграмм, семь схем, 3D объекта, HTML справочник, мультимедийные хронолинии, базы данных, интерактивные карты.

В 2012 году было подготовлено и издано электронное приложение (ЭП) к учебно-методическому пособию «Университетоведение». Электронное приложение включает в себя следующие разделы [115]:

- персоналии (электронный веб-указатель персоналий);
- лента времени (электронная хронологическая линия);
- веб-галерея (интерактивное слайд-шоу в форматах HTML и 3D);
- закрепление и контроль (два теста по 130 и 100 тестовых заданий с предусмотренными режимами «обучение» и «контроль», 18 интерактивных картографических заданий);
- путеводитель «Вузы Республики Беларусь» (электронный веб-справочник учреждений высшего образования Беларуси);
- университеты Европы (тематическая интерактивная мультимедийная презентация); литература;
- приложение (электронная книга с дополнительным учебным материалом).

Web-галерея «Университеты мира». Работа с галереей осуществляется в двух формах: HTML и 3D. Как в одной, так и в другой форме основной принцип работы связан со степенью визуализации просмотра слайдов. Для HTML это перемещение изображения галереи в одной плоскости, для 3D — перемещение слайдов происходит в объемном ракурсе.

Лента времени «БГУ в 1918—1989 гг.» (рис. 5). Работа с лентой времени осуществляется в программном комплексе «ОС3 Хронолайнер 1.0». После запуска программы на экране откроется окно основного модуля «ОС3 Хронолайнер 1.0», в котором последовательно или одновременно можно представить три Хронологические Линии Е-приложения: БГУ 1918—1940 гг. (479 событий), 1941—1964 гг. (527) и 1965—1989 г.г. (641 событие).

Преподавательским составом исторического факультета было также подготовлено электронное учебное издание «Движение декабристов» [92].

Информационный материал издания представлен 195 кадрами, структурированными по четырем разделам:

1. Лекционный материал (пять модулей).
2. Документы и материалы (четыре тематических раздела).
3. Словарь персоналий (40 портретов и биографий).
4. Практика и контроль (два тематических блока).
5. Графический материал (80 изображений, 50 анимированных схем).

В лекционном материале использован видеофрагмент из кинофильма «Звезда пленительного счастья». Документы и материалы включают в себя «Хрестоматию», содержащую программные документы декабристов, материалы следственных дел, фрагменты мемуаров декабристов для работы на семинарских занятиях. В этом разделе также представлен текст лекции, глоссарий, интерактивная 3D-галерея с музыкальным сопровождением. В раздел «Словарь персоналий» вошли портреты и биографии 40 декабристов.

Группой студентов исторического факультета (А. Котов, И. Бочило, А. Василевская, О. Зарембо) под руководством преподавателей Е.Н. Балыкиной и И.Л. Грибко разработано Электронное средство обучения «Кірмашы Беларусі» [9]. ЭСО создано методом проектов в рамках курса «История Беларуси». В данном проекте в разделе «Фото-видео-аудиоматериалы» представлено 46 изображений, четыре видео отрывка, тематические произведения народной белорусской музыки и песенного жанра.

Время, природа и зачастую сами люди разрушают памятники культуры, способствуя тем самым утрате новыми поколениями части исторической памяти. Остановить этот процесс в современных условиях сложно, но замедлить его в наших силах. Более того, появление новых технологий позволяет осуществлять реконструкцию уже исчезнувших (в материальном плане) памятников. Виртуальная (а затем и возможная материальная) реконструкция утраченных памятников культуры являются, по сути, единственным способом их восстановления.

Для реализации этой возможности нужны определенные средства, позволяющие осуществлять реконструкции с максимальной степенью достоверности. Такие средства существуют, и исследователи имеют значительный опыт их использования. В тоже время следует учитывать, что, например, простое текстовое описание не может дать полного представления об изучаемом объекте, поскольку лишено возможности его визуального восприятия. Фотография, рисунок, чертёж, карта хотя и содержат в себе визуальную информацию, но возможностями комплексного представления объекта так же не обладают. Появляется настоятельная необходимость объединения возможностей различных наглядных средств и создание



интегрированного универсального средства, в том числе и в целях его использования при реконструкции памятников культуры. Современные информационные технологии позволяют это сделать.

Речь идет, прежде всего, о технологии трехмерного моделирования [33, с.321], которая уже активно используется историками для решения задач сохранения историко-культурного наследия. С помощью 3d – технологий могут осуществляться: реконструкция поврежденных или утраченных памятников, моделирование отдельных предметов старины, трехмерные проекции археологических объектов, масштабные исторические реконструкции по воссозданию целых городов.

Развитие 3d-моделирования началось еще в начале 90-гг XX века, но на тот момент оно представляло интерес в основном для специалистов технических направлений. Однако довольно скоро интерес к данным технологиям стали проявлять не только инженеры и архитекторы, но и историки. Они быстро осознали, что в отличие от традиционных методов создания исторических реконструкций (от чертежей к эскизам и макетам) компьютерные технологии позволяют оперативно дополнять и изменять созданные модели. Без трудоемкой перерисовки оказалось возможным редактировать параметры рельефа, изменять форму и материал исторического памятника, моделировать условия освещения, природные явления и т.д.

Мировой опыт создания исторических 3d-моделей довольно обширен. Одним из первых крупномасштабных проектов виртуальных городов была модель «Virtual Los Angeles», разработанная в 1994–1995 гг. группой UST (Urban Simulation Team) Калифорнийского университета. По образцу Лос-Анджелеса модели подобного типа в 1996–1997 гг. были созданы для Филадельфии, Сан-Диего, Лас-Вегаса и Санта Барбары.

Наиболее масштабные исследовательские проекты связаны с раскопками храма Св.Петра в Иордании (группа археологов, Браунский университет, США). Реконструкция Ватиканского дворца эпохи Возрождения, осуществленная в 1998 г. группой немецких исследователей, также признана одним из самых масштабных проектов по виртуальной исторической реконструкции памятников культуры [19]. Был реализован еще целый ряд масштабных проектов в области сохранения историко - культурного наследия человечества: реконструкция храмового комплекса Темпло Майор в Мехико, некрополя в Сьяне и комплекса Шаолинь в Китае, пятнадцати еврейских синагог в Германии. Масштабные реконструкции проводились и на территории Московского кремля (по временным срезам: 1157 г., 1250 г., 1266 г., 1380 г.).

Под руководством профессора Дармштадского университета Манфреда Кооба проводились работы по воссозданию инфраструктур г. Венеции, памятников культуры Комбоджи (храмов Кхмер, Ангхор Ват, Баон, Фном Вакхенг и их окрестностей), средневековой Болгарской церкви.

Объединения усилий ряда научных центров и университетов потребовала реализация проекта «Rome Reborn» [18], проводимая на основе гипсового макета архитектора Поля Биго *Plastico di Roma Antica*, представляющего три пятых части Рима эпохи Константина I (начало IV в.). *Rome Reborn* (Рим возрождается) - международная инициатива, целью которого является создание 3D цифровых моделей иллюстрирующих развитие городов древнего Рима. Международный научно-консультативный комитет и руководители проекта пришли к выводу о том, что отправной точкой для начала работы по моделированию должен стать 320 год. Именно в это время, Рим достиг пика своего населения, и главные христианские церкви были уже построены.

Основной целью проекта была разработка теорий о том, как город выглядел в тот момент времени, когда был на пике своего развития в качестве столицы Римской империи и представление наглядной информации об этом. Как утверждают создатели модели, она может быть использована для работы в двух направлениях: для обучения студентов и общества (знакомя их с городом той эпохи) и для сбора данных о работе самого города (как хорошо город функционировал бы, если бы имел условия отопления, вентиляции, освещения и т.д.).

Уже смоделировано 40 зданий. Класс I (археологические данные о конкретных объектах и функции) включают в себя 22 здания и памятника в западной части римского форума; *Tabularium*, Форум Юлия Цезаря; Базилика Максенция и Константина, храм Венеры и Ромы, Арка Тита; Триумфальная арка Константина, Амфитеатр Флавиев; *Ludus Magnus*; *Septizodium* и Большой цирк. Эти здания были созданы с помощью научно-консультативного комитета экспертов. Это означает, что есть еще около 170 зданий класса I, которые могут быть добавлены к модели. В настоящее время эти здания представлены в модели только схематично.

Некоторые функции были исключены из модели: интерьеры зданий, мебель, статуи, небольшие почетные памятники; надписи, размещённые на зданиях; полихромия зданий, декоративные скульптуры на зданиях. Само собой разумеется, что люди, животные, подвижные объекты и т.д. в модели не представлены из-за отсутствия абсолютно достоверных документальных свидетельств.

Впервые проект «Рим возрождение» был показан (в Риме) 11 июня 2007 года, несколько видео переходов и статических изображений модели

были размещены для бесплатного общественного просмотра онлайн. В ноябре 2008 года, последняя версия Рима Reborn 1.0 была опубликована в Интернете как "Древний Рим-3D" в Google Earth.

Исследователями, С.В. Вилбранд, Д.Р. Годвин, Т. Икедо была проведена реконструкция буддийского храмового комплекса Сазаедо в Японии. В это же время работы с использованием трехмерных технологий в области исторической реконструкции велись в Германии, Польше, Италии, Великобритании, Швейцарии, Франции (И. Стайер, М. Руан, Р. Лиггет, С. Фридман, В.Джепсон, С. Юнгблант и др.).

К числу крупных зарубежных компаний, работающих в сфере виртуального исторического моделирования, относится компания Digital archaeology group, создавшая трехмерную интерактивную модель одного из крупных городов Европы — Белграда XV в. под руководством главного археолога, эксперта крепости Белград Марко Попович.

Крупнейшая виртуальная историческая реконструкция, созданная в США, — проект «The Herodian Temple at the Davidson Center for Exhibition and Virtual Reconstruction», разрабатываемый американской компанией The Urban Simulation Team at UCLA под руководством Джеймс Е. Паркер, профессора классической археологии Северо-Западного Калифорнийского университета.

С 2005 г. технологии трехмерного моделирования в исторических исследованиях используются все чаще [46, с. 147]. Последние пять лет за рубежом наблюдается тенденция создания крупных образовательных ресурсов по истории с элементами виртуальной реальности, ориентированных как на массовую аудиторию, так и на средние и высшие учебные заведения, музеи. Основная цель данных проектов — популяризация исторических знаний. Результаты исследований представляются аудитории в виде научно-популярных фильмов с элементами трехмерной реконструкции той или иной постройки, или в виде самой интерактивной исторической реконструкции. Ведущая роль в создании таких фильмов принадлежит американским каналам History Channel [77], заказывающим съемку фильмов и активно сотрудничающим с компаниями, специализирующимися в этой отрасли и National Geographic [78]. С помощью технологии 3d-анимации уже создан ряд фильмов: Римский Колизей, Гибель Титаника.

В России данная проблематика освещалась в работах технических специалистов: профессора М.Б. Игнатьева, Н.Н. Решетниковой, А.В. Никитина и др. Затем она получила развитие в деятельности Ассоциации «История и компьютер» [84]. В 2003–2004 гг. появляются работы теоретического характера, в которых обосновывается необходимость визуализации социальных систем в исторических исследованиях посредством математических моделей и моделей-образов.

В Санкт-Петербурге созданы два учебно-производственных комплекса компании Avid (США), ставящих перед собой задачи ориентации «университетской тематики мультимедиа проектов на историческое наследие»: в Санкт-Петербургском университете телекоммуникаций им. профессора Бонч-Бруевича (Институт информационных технологий) и в Санкт-Петербургском государственном университете (факультет филологии и искусств, кафедра информационных систем в искусстве и гуманитарных науках). В число выполненных проектов входит реконструкция архитектурного ансамбля древней причерноморской боспорской крепости Илурад [80] первых веков н.э.52, расположенной в окрестностях г. Керчь, новгородского храма Спаса на Нередице [111] и ансамбля Старой Ладоги.

Проект реконструкции крепости Илурад ориентирован на информационное обеспечение археологических исследований, в частности на использование комплексного подхода к изучению древних городов с применением новых информационных технологий. В данном случае основой для создания многоуровневой информационной системы является виртуальная 3D-реконструкция боспорской крепости Илурад первых веков н.э., расположенной в окрестностях г. Керчь. Она включает всестороннюю, детальную фотофиксацию в цифровом формате сохранившихся на городище Илурад архитектурных объектов, снятых на фоне окрестностей (более 200 цифровых фотографий высокого разрешения) с привязкой на местности. А также 3D-моделирование типичных жилых комплексов, археологических артефактов, отдельных предметов мебели, посуды, одежды, украшений и вооружения для размещения их в интерьере моделируемых объектов с использованием интерактивного сценария.

Исследования по данной проблематике с 2004 г. ведутся и в Лаборатории социальной истории Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина. Уже созданы три модели виртуальных исторических реконструкций: крепости Свислоч, деревянной крепости XVII в. и г.Тамбова конца XVIII — начала XIX в. Проводятся исследования и по реконструкции деревянных крепостных сооружений и городской застройки центральной части Тамбова начала XVIII в., а также разработка программного обеспечения для возможности передачи реконструкции через Интернет.

Начиная виртуальную реконструкцию любого исторического предмета или явления необходимо продумать последовательность действий, которые будут выполняться поэтапно. Под реконструкцией следует понимать только воссоздание предмета, комплекса предметов на основе достоверных сведений.

При реконструкции, как правило, используются четыре основных источника[107]:

1. Сохранившиеся до нашего времени образцы из коллекций.
2. Археологические данные.
3. Синхронные изобразительные источники.
4. Синхронные письменные источники.

Следует иметь в виду, что это лишь примерный перечень источников. Для воссоздания исторических объектов могут также понадобиться различные специфические документы, которые в большей степени помогут приблизить реконструкцию к оригиналу. Например, для осуществления реконструкции московского женского монастыря «Всех скорбящих радости» конца XIX– начала XX века были изучены документы описательного характера (делопроизводственная документация, актовые материалы, документы личного происхождения), комплекс изобразительных источников (карты, планы, чертежи, съемки со спутника, фотографии). Изучались и материалы археологических раскопок, проводились архитектурные обмеры [33, с.68-74].

В статье «Применение методики трёхмерного пространственного анализа для изучения формирования городской застройки и восстановления культурного наследия» Р.Б . Кончакова и Д.И. Жеребятьева выделяются пять этапов создания виртуальной реконструкции [45, с. 218-237]:

1. Постановка цели реконструкции. Подбор программного софта.
2. Определение круга картографических и описательных источников.
3. Верификация источников.
4. Преобразование текстовых и графических данных в 3D формат.
5. Создание интерактивной системы навигации.

Правильный подбор программного обеспечения на первом этапе можно назвать фундаментом осуществляемой работы.

Второй и третий этапы связаны с подбором источников. Подбор материала осуществляется в соответствии с определенной систематизацией информации, которую можно разделить на две группы:

1. Изучение истории реконструируемой местности, особенностей ландшафта, растительного покрова, их изменений в результате жизнедеятельности человека.
2. Изучение построек (архитектурных особенностей, методик постройки, материала).

Начальным этапом работы с источниками является оцифровка материала, хранящегося на бумажных носителях, с целью дальнейшего их использования при создании элементов виртуальной среды. Остальные этапы

работы осуществляются с помощью компьютера и выбранного программного обеспечения.

Некоторые исследователи выделяют несколько иные этапы работы по созданию исторической реконструкции, ограничивая виртуальную реконструкцию тремя этапами [76]:

1. Сбор сведений об объекте (чертежи, фотографии, исторические справки и т.д.).
2. Моделирование 3D-объектов.
3. Подключение 3D-моделей к 3D-Engines.

На первом этапе выполняется весь объем исторических исследований: археологических, этнических, хронологических, а также сбор, обработка и создание технического задания. Работа на втором этапе осуществляется с применением определенного программного обеспечения. Третий этап предполагает подключение к 3D-модели технологии 3D-Engine (3D-Движок), которая позволяет создать виртуальную экскурсию по смоделированному пространству в реальном времени.

Существуют и другие методики создания виртуальных исторических реконструкций, но, по сути, они схожи в основных подходах к содержанию и последовательности осуществления работы.

Обобщив и систематизировав информацию о различных подходах к организации исторической реконструкции, можно предложить несколько иной вариант организации данного вида деятельности:

1. Сбор, изучение и проверка информации для создания виртуальной реконструкции;
2. Выбор программного обеспечения для работы;
3. Построение первоначального чертежа, схемы реконструкции для обобщения информации и облегчения работы в самом 3d - редакторе;
4. Перевод источников в электронный формат, для более удобного использования информации;
5. Работа по созданию 3d-модели.

По мнению автора дипломной работы, данный вариант, с одной стороны, более прагматичен, а, с другой стороны, дает возможность для проявления исследователем творческого подхода и реализации индивидуального видения алгоритма реконструкционных работ.

Следует отметить, что наукой и практикой уже накоплен достаточный опыт, как теоретического осмысления данной проблемы, так и практических ее аспектов. На основе уже общепринятых установок по реализации принципа наглядности в обучении, разработаны теоретические и методические положения применения данного принципа при обучении истории. Совершенствуются традиционные наглядные средства обучения

историческим дисциплинам, методики их использования, на основе информационных технологий разрабатываются и применяются новые поколения наглядных средств. Определение их характеристик и возможностей применения в образовательном процессе позволяет рассматривать их как наиболее эффективные и перспективные средства обучения истории. Можно констатировать, что у всех видов электронных наглядных средств обучения истории не только большие образовательные возможности, но и практически неограниченный потенциал в плане их совершенствования в соответствии с потребностями развивающегося образования. Различные виды электронной наглядности обладают и различными дидактическими возможностями, но их эффективность (всех без исключения) зависит, прежде всего, от разнообразия и качества программного обеспечения, с помощью которого они создаются. А также от творческого подхода и квалификации их создателей.

## **ГЛАВА 3**

### **РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОННОЙ НАГЛЯДНОСТИ ПО ИСТОРИИ**

#### **3.1. Программное обеспечение**

##### **3.1.1 Программы для создания статической наглядности**

Существует достаточно большое количество программ для создания различных видов статической электронной наглядности. Например, для создания лент времени (наглядное дидактическое пособие, помогающее систематизировать хронологию исторических событий) можно использовать следующее программное обеспечение:

**Dipity.** Сервис позволяет создавать временную шкалу, вставлять в нее даты и их описания. Пользователи могут создавать и обмениваться в сети своими работами, добавлять видео, аудио, изображения, текст, ссылки, социальные медиа, местоположение и временные метки. Данный сервис является самым быстрым и простым способом перевести временные данные в формат мультимедии.

**Free Timeline.** Это бесплатный онлайн-сервис, которого можно создавать, сохранять, совместно использовать, печатать шкалы времени. Существует функция вставки созданной шкалы времени на свой Интернет-ресурс или в блог

**Timeime.** Сервис для создания временной шкалы. В нём можно добавлять не только дату с месяцем и годом, но и даже с точным временем, вплоть до секунд. Так же можно добавить изображение, визуальное и звуковое сопровождение.

Данные онлайн-сервисы позволяют создавать ленты времени в любом месте, где есть интернет и компьютер. Однако существуют и специализированные программы для создания лент времени. Например, **ОСЗ Хронолайнер** - комплексное программное средство, предназначенное для создания, упорядочивания, визуализации и анализа иллюстративно-хронологических материалов (линий времени). Позволяет интегрировать в единое целое разнообразные информационные источники на основе хронологических взаимосвязей и обеспечивает возможность их наглядного представления.

В состав комплекса входят: «ОСЗ Хронолайнер. Редактор» – средство для ввода и редактирования событийной информации (создания линий времени) и «ОСЗ Хронолайнер» – инструмент для визуализации, анализа и печати собранной информации (работа с готовыми линиями времени).



Очень важно, что лента времени может быстро, легко и наглядно менять масштаб, счет времени может идти на секунды, а может идти на века. Поэтому на ней легко можно отобразить события, изучаемые в рамках одного занятия и события из истории, расстоянии между которыми – столетия.

Одним из наиболее удобных способов представления информации по персоналиям являются генеалогические деревья. Существует большое количество компьютерных программ, которые позволяют легко и быстро создавать удобный продукт, содержащий основную информацию по историческим деятелям.

К примеру «Дерево жизни» [90] - компьютерная программа для построения генеалогических деревьев, хранения и отображения информации о людях и о событиях в их жизни. Программа проста в использовании и имеет широкие возможности: автоматически строит генеалогические деревья для любой персоны, содержит механизм событий, позволяющий создавать сложные жизнеописания, позволяет хранить мультимедийные данные, имеет возможность поиска, сортировки и фильтрации данных, получения статистики.

Один из ключевых элементов программы - событие. Жизнь человека рассматривается как последовательность событий. В программе предусмотрен большой набор стандартных типов событий (рождение, свадьба, смерть и т.д.), можно создавать и свои типы событий. У каждого события может быть один или несколько участников. Например, в событии «рождение» три стандартных участника. Их роли в событии: родился (родилась), отец и мать. Кроме стандартных участников в событие можно добавлять произвольное количество участников с другими ролями (например, свидетель).

Программа «Живая родословная» представляет собой набор инструментов для создания родословных. Она предназначена для формирования и анализа генеалогических деревьев, создания, редактирования, распечатывания и представления в Интернете родословных большого объема. Данная программа позволяет достаточно легко создавать не только простые, но и сложные родословные с включением иллюстраций и комментариев, а при публикации в Интернете - добавлять гиперссылки на личные сайты.

С помощью программы можно:

- организовать исследовательскую и проектную деятельность обучающихся по истории, русскому языку и литературе, а также в рамках образовательной области "Искусство";
- создать собственное Родословное Дерево;

- проследить по родословным перипетии личной жизни исторических деятелей, писателей, поэтов, художников и музыкантов.

Для создания диаграмм и таблиц используется приложение Microsoft Excel, которое поддерживает различные типы диаграмм, позволяя представить данные в наиболее понятном для целевой аудитории виде. При создании новой диаграммы или изменении существующей можно выбрать любой тип (например, гистограмму или круговую диаграмму) или подтип диаграммы (например, гистограмму с накоплением или объемную круговую диаграмму). Кроме того, создать смешанную диаграмму, используя несколько типов диаграмм.

Диаграмма состоит из достаточно большого количества элементов, некоторые из которых отображаются по умолчанию, а другие добавляются по необходимости. Отображение элементов диаграммы можно изменить путем их перемещения в другое место диаграммы, а также меняя их размер или формат. Ненужные элементы могут быть просто удалены. После создания диаграммы возможно быстрое изменение ее внешнего вида. Вместо добавления либо изменения элементов диаграммы или ее форматирования вручную целесообразно применять готовые макеты и стиль диаграммы. В приложении Excel содержится много готовых макетов и стилей (экспресс - макетов и экспресс - стилей), которые можно использовать. Кроме того, есть возможность настроить макет или стиль в соответствии со своими требованиями, вручную изменив макет и форматирование отдельных элементов диаграммы. У каждой диаграммы есть легенда, которая содержит названия категорий и показывает используемый для их отображения цвет столбцов в линейчатых диаграммах, цвет секторов - в круговых диаграммах, форму и цвет маркеров и линий - на графиках. Легенду можно перемещать и изменять ее размеры, а также можно изменять тип используемого шрифта, его размер и цвет.

Существует достаточно много онлайн-ресурсов для создания диаграмм. Chartcreator один из них. Ресурс представляет собой редактор для создания красочных диаграмм с использованием минимального количества необходимых функций. Для того чтобы создать диаграмму, не нужно регистрироваться, устанавливать программу или платить за пользование ресурсом. Необходимо просто зайти на сайт. В области Data Name следует указать название диаграммы, а в области data – необходимые значения.

Например, вносим данные о рейтинге стран мира на олимпиаде в Лондоне по суммарному количеству медалей. Выбираем «Draw» и получаем диаграмму стандартного вида. Программа является эффективным ресурсом при создании наглядных пособий, обработке статистических данных с

последующим их преобразованием в графический вид, а также при необходимости быстрого создания простых объектов.

Chartcreator имеет ряд положительных качеств, а именно: быстрая загрузка страниц при любом Интернет-соединении, англоязычный (на главной странице) и русскоязычный (в настройках) интерфейсы понятны и просты в изучении, готовые диаграммы наглядны и красочны, имеют свою собственную навигацию (всплывающие эффекты), программа бесплатна. В качестве определенного недостатка можно назвать наличие рекламы в нижней части онлайн-ресурса и нечастые ошибки, выводящиеся на экран в виде красной строки, которые иногда сложно быстро закрыть.

Diagram Designer — создатель диаграмм. Очень доступный для понимания и управления, бесплатный инструмент для создания диаграмм, представляет собой редактор векторной графики, специально оптимизированный под создание диаграмм, построения различных схем, с возможностью организовать слайд шоу. Все действия в программе Diagram Designer выполняются довольно просто, поэтому создание и редактирование объектов не вызывает затруднений. Программа переведена на многие языки мира, в том числе и на русский. Для русификации Diagram Designer нужно скачать и установить языковой пакет, после чего, перезапустить данное приложение.

Для создания карт ума существует несколько достаточно эффективных и удобных программ. На мой взгляд, наиболее интересные варианты программы предлагает фирма «Computer Systems Odessa, Corp», однако все они платные. Самая известная (и предлагающая больше всего вариантов программы) фирма-разработчик программ по построению Карт Ума – MindJet [71].

Для создания баз данных можно воспользоваться и стандартным приложением Windows – Microsoft Access. Использовать только специализированные программы для создания карт ума вовсе не обязательно, хоть это и самый простой способ. В этих целях может быть использован и графический редактор Adobe Photoshop. Данный редактор может быть востребован и при создании инфографики. Однако следует иметь в виду, что работа с этим редактором требует наличия специальных навыков, без которых сложно получить хороший результат.

Программа Exe-book WM-Publisher используется для создания электронных книг [85]. С ее помощью удобно редактировать текст в книге: изменять шрифт, начертание, размер, вставлять изображения и ссылки. Программа поддерживает эффект перелистывания страниц и нет необходимости прокручивать содержимое книги. Она создает книгу в формате Exe-book, который поддерживается операционной системой

Windows и не требует никаких дополнительных программ для открытия созданного файла. Ощущение чтения печатной книги создается и за счет возможности использования многочисленных фонов и заливок заднего плана.

Из многообразия конструкторов электронных книг можно выделить программу Natana eBook Compiler, которая является лидером по функциональности среди приложений такого рода. Программа поддерживает форматы Flash, PDF, Doc , а также имеет встроенную поисковую систему.

Существуют и программы только для показа и воспроизведения электронных книг. К ним можно отнести программу ICE Book Reader Professional, которая позволяет работать с архивами документов и при этом их не надо распаковывать, что является ее безусловной положительной особенностью. ICE Book запоминает место, на котором остановился читатель и дает возможность делать закладки, облегчая тем самым нахождение ранее использованного материала. Кроме того, программа поддерживает чтение вслух, что дает возможность преобразовывать электронные книги в звуковые файлы MP3 или WAV.

Для создания интернет - страниц можно использовать несколько способов. Страницу можно создать при помощи прямого написания кода в любом редакторе, например в Блокноте или WordPad. При этом необходимо будет набирать все теги, весь текст, вставлять все изображения вручную, не прибегая к помощи специальных программ. Это достаточно сложный способ, поскольку требуется хорошо знать язык HTML-разметки. И при этом способе создания страницы ее «вес», как правило, меньше.

Создание страниц может осуществляться и с помощью специальных редакторов, предназначенных для создания Web-страниц и, соответственно, обладающих широкими возможностями. Многие из них построены таким образом, что нет необходимости набирать теги вручную, это можно сделать одним щелчком мыши и сразу отследить результат работы в соседнем окне. Наиболее известными и часто используемыми являются редакторы Macromedia HomeSite, SiteEdit, Microsoft FrontPage.

Редактор Macromedia HomeSite позволяет вручную редактировать HTML-документ, но при этом значительно ускоряет и облегчает этот процесс. Редактор SiteEdit при открытии дает уже готовый шаблон Web-страницы, который можно редактировать по своему усмотрению. Наиболее существенным преимуществом Microsoft FrontPage является наличие большого количества шаблонов, что позволяет создавать более привлекательный ресурс.

Рассмотрев варианты создания Web-страниц, необходимо признать, что наиболее оптимальным вариантом является использование HTML -

редакторов, особенно для людей, недостаточно хорошо знакомых с языком разметки HTML.

Статистическая электронная наглядность является значительным шагом вперед в развитии средств наглядного обучения, обладает рядом преимуществ по отношению к традиционным средствам наглядности. Ее использование обеспечено наличием методик, а создание – программным обеспечением. В тоже время, электронная статическая наглядность подлежит постоянному совершенствованию (в том числе и самими преподавателями истории) и имеет для этого большой потенциал. Относясь к современным видом средств наглядного обучения, электронная статическая наглядность, тем не менее, имеет определенные ограничения для применения, устранить которые можно используя в обучении средства динамической наглядности.

### **3.1.2 Программы для создания динамической наглядности**

Одной из наиболее известных программ, которые могут быть использованы при создании динамической наглядности, является MS Power Point. В программе присутствует возможность построения различных графиков и диаграмм, которые могут создаваться пользователем самостоятельно, без приложения особых усилий и наличия обширных специальных знаний. Это обстоятельство предопределяет ее востребованность у широкого круга пользователей. Для придания презентации привлекательности, можно работая в MS Power Point использовать встроенные инструменты вставки редактирования графических объектов. В презентации Microsoft Power Point обычно встречаются три типа графических объектов:

1. Файлы изображений, к которым относятся рисунки, созданные при помощи редакторов, например, графическим редактором Adobe Photoshop, или снимки, полученные цифровым фотоаппаратом.
2. Объекты WordArt, т.е. текст, графически оформленный и раскрашенный различными цветами. Эти объекты являются альтернативным способом ввода текста в презентацию.
3. Диаграммы любых типов, которые можно создавать в Microsoft Excel и вставлять слайды презентации.

Программа позволяет вставлять в презентацию изображения, которые придают ей эстетическую привлекательность и большую информативность. MS Power Point дает возможность выбора фона, на котором будет располагаться презентация, и возможность выбора темы – набора цветовых настроек и дизайнерских решений, назначаемых каждому слайду, что

позволяет придать презентации образ профессионально выполненного продукта.

Очень ценное преимущество MS Power Point – это возможность вставки в презентацию видеофайлов, которые можно запускать в режиме показа презентации. Это в первую очередь облегчает работу, например, лектора, которому нет необходимости закрывать режим просмотра самой презентации, а это в свою очередь ускоряет работу и дает возможность донести до слушателей больше информации. Но следует иметь в виду, что MS Power Point поддерживает вставку только файлов стандартных форматов Windows, таких как AVI, MPEG, ASF и WMV. Это создает определенные неудобства, например, необходимость перекодировки видео несоответствующего формата. Наравне с видео в презентацию можно вставлять и звуковые файлы. В MS Power Point возможно создание гиперссылок как внутри самой презентации (что облегчает поиск необходимой информации или слайда), так и гиперссылок на Web-страницы или внешний файл.

Таким образом, можно констатировать, что Microsoft PowerPoint имеет достаточно простой интерфейс, обладает большими возможностями по представлению информации не только в текстовой форме, но и при помощи различных звуковых, графических и видео – объектов.

Для создания трехмерных моделей имеет смысл использовать несколько наиболее известных и удобных программ и, прежде всего, Autodesk Softimage [86] (Softimage|XSI), представляющий собой полнофункциональный редактор трёхмерной графики, принадлежащий Autodesk, включающий в себя возможности 3D моделирования, анимации и создания спецэффектов. Это программное обеспечение используется преимущественно при создании кино, видеоигр, а также в рекламной индустрии для создания персонажей, объектов и окружения.

Данный пакет работает на операционной системе Microsoft Windows и Linux. Благодаря новым функциям, новой интерактивной среде и расширенным возможностям настройки пользователи Autodesk Softimage справляются с самыми сложными задачами создания визуальных эффектов, Постпроизводства и разработки 3D-игр. Autodesk Softimage неоднократно использовался в разработке спецэффектов для различных фильмов («300 спартанцев», «Братья Гримм», «Парк Юрского Периода», «Трансформеры») и рекламных роликов (рекламные ролики Coca-Cola и M&M's).

Softimage располагает большим количеством средств, с помощью которых пользователи могут самостоятельно настроить программу в соответствии с требованиями. Большое количество опций и настроек позволяет художникам и командам выстраивать эффективный интерфейс, с

возможностью внесения изменений на любом этапе работы. Редактор может взаимодействовать с другими пакетами Autodesk, например, позволяет экспортировать созданные 3d объекты в пакет MAYA, а также имеет инструменты для создания скелета и анимации персонажей.

MAYA [89] - среда разработки инструментов для производства трехмерной компьютерной графики, в которой можно создавать новые инструменты и разрабатывать новые методы для получения необходимых эффектов и результатов [28]. MAYA не диктует четкой последовательности действий или набора правил в процессе работы с её различными модулями. Это довольно не привычно, так как пользователи программного обеспечения привыкли, что, как правило, любой пакет навязывает некоторый стиль работы. В случае с MAYA пользователь частично чувствует себя художником, частично - разработчиком новых инструментов.

Изначально MAYA проектировалась для использования в индустрии развлечений, но со временем данный пакет нашел применение и в других областях: кинопроизводстве, рекламном бизнесе, сфере научной визуализации, в медицине, разработке компьютерных игр и т.д. Maya управляется средствами MEL - встроенного языка, на котором он полностью и написан. Язык MEL помогает создавать, редактировать и удалять любые элементы графического интерфейса пользователя.

С самых ранних версий, Maya зарекомендовала себя в сфере киноискусства и анимационного кино, в частности с её помощью были реализованы такие кино - и анимационные персонажи как Стюарт Литтл, Человек-невидимка, Шрек, ВАЛЛ-И, Голлум (Властелин колец), Халк, Дейви Джонс (Пираты Карибского моря) и другие [24]. При создании мультфильма South Park также использовалась данная программа. Неоднократно, студии, использующие Maya в производстве визуальных эффектов, были отмечены Американской Академией кинематографических искусств и наук. Среди них, Оскара за визуальные эффекты получили фильмы: Матрица, трилогия Властелин колец, Человек-паук 2, Кинг-Конг, Пираты Карибского моря: Сундук мертвеца, Золотой компас. Также, учрежденный в 2001 году Оскар за лучший анимационный фильм, получил мультфильм Шрек [58].

LightWave 3D [87] - полнофункциональный профессиональный редактор трёхмерной графики. Lightwave имеет развитую систему анимации, высококачественный рендеринг, поддерживающий многопоточность, трассировку лучей. LightWave содержит более тысячи анимационных инструментов, облегчающих повседневную работу художника, обеспечивая легкость в использовании и высокую продуктивность. Встроенный механизм для работы с частицами позволяет генерировать дым, огонь, любые жидкости, туман, облака, и т. д.

Главной особенностью программы является разделение процесса моделирования и анимации-рендеринга на два отдельно запускаемых приложения, что особенно удобно при использовании рабочих станций с двумя мониторами.

LightWave пользуются во всем мире, как полное 3D решение для производства художественных фильмов и телевизионных визуальных эффектов, трансляция дизайн, печать графики, визуализации, разработки игр и Интернета. Программа предлагает большой набор готовых проектов, моделей, изображений и сцен – набор трехмерных заготовок. После завершения создания моделей, LightWave 3D Layout предоставляет все средства для анимации, подсветки и рендеринга. Он широко использовался в различных проектах, к примеру, «Титаник», который в 1998 году получил Оскар за визуальные эффекты, «Парк Юрского периода», «300 спартанцев» и другие.

Система предназначена для телевизионного производства, поэтому все интерфейсы - привычны и интуитивно понятны, настройки системы позволяют настроить анимацию максимально быстро. Определенным минусом программы является то, что она содержит интерфейс только на английском языке, что существенно усложняет работу с программой пользователей, не владеющих иностранным языком.

3ds Max (3D Studio MAX) — полнофункциональная профессиональная программная система для создания и редактирования трёхмерной графики и анимации, разработанная компанией Autodesk. Программа 3D Studio относится к семейству программ трёхмерной компьютерной графики и предназначена для синтеза отдельных изображений, а также последовательностей кадров изображений, воспроизводящих движение объектов и называемых анимациями [59, с.24].

Возможности программы:

- 1) моделирование геометрической формы любых трехмерных объектов – от простейших (наподобие сферы, цилиндра или прямоугольного параллелепипеда), до таких сложных по форме объектов природного происхождения, как тела животных, деревья или поверхность взволнованной воды;
- 2) имитация физических свойств материалов объектов (шероховатость, блеск, прозрачность, свечение), атмосферных явлений (дымка, туман), природных явлений (снег, пламя, дым);
- 3) анимация практически всех параметров объектов: их форм, размеров, пространственного положения, цвета, характеристик металлов и т.п.;



- 4) реализация различных способов управления перемещением или изменением свойств объектов в процессе анимации, обеспечивающих возможность достоверной имитации самых разных типов движений;
- 5) моделирование постепенных превращений одних объектов в другие, отличающиеся по форме и внешнему виду.

Основными областями использования 3D Studio MAX являются:

- архитектурное проектирование и конструирование интерьеров;
- подготовка рекламных и научно-популярных роликов для телевидения;
- компьютерная мультипликация и съемка игровых фильмов с фантастическими сюжетами;
- разработка компьютерных игр;
- подготовка иллюстраций для книг и журналов;
- художественная компьютерная графика, Web-дизайн;
- досуг и развитие пространственного воображения;
- судебно-медицинская экспертиза.

3ds Max использовался в различных проектах и фильмах, таких как «Гарри Поттер и узник Азкабана», «Человек-паук», «Трансформеры 2», а также в многочисленных роликах и клипах[24, с.25].

Программа 3ds Max является наиболее понятной из всех рассмотренных выше программ по 3d-моделированию. Для ее освоения фактически не требуется никаких дополнительных знаний, в отличие от пакета Maya, который является также довольно удобным, но лишь для пользователей имеющих значительный опыт в моделировании и работе с анимацией. Необходимо отметить, что 3d-моделирование довольно сложный процесс, который выполняется компьютером в результате выполнения тысячи операций одновременно. Поэтому требования к программному обеспечению компьютера и его аппаратным характеристикам играют значительную роль в успешном использовании программ предназначенных для создания 3d-анимации.

Основная проблема медленного распространения информации о 3d-моделировании, а, следовательно, и соответствующего программного обеспечения была обусловлена отсутствием мощных домашних компьютеров. Но в последнее время такие компьютеры стали не редкостью, что в свою очередь повлекло за собой активное развитие отрасли 3d-моделирования. Вместе с совершенствованием технических характеристик компьютеров развиваются и программы, предназначенные для создания трехмерной анимации.

Систематизировать, лучше запомнить и усвоить наглядную информацию можно с помощью 3d галереи. Интерактивная музыкальная 3D галерея представлена в виде изображений, размещенных в трехмерном пространстве.

Существует много программ для создания интерактивных галерей. Одной из наиболее удобных является Aneesoft 3D Flash Gallery - это новая профессиональная программа для создания из фотографий и изображений 3D флэш-галерей. Программа проста в управлении и не требует особых знаний и навыков в работе. С ее помощью можно добавлять ссылки и комментарии к изображениям, редактировать сами фотографии, выбирать фото и вид показа изображений, длительность показа, вставлять музыкальное сопровождение.

Наиболее удобной и простой программой для создания интерактивных карт является MapKit [20] - современный творческий инструмент, который позволяет пользователям создавать насыщенные интерактивными объектами карты и задания самостоятельно, без помощи программистов и специалистов в области компьютерной графики. Интерактивные модели, созданные с помощью данной программы, могут быть использованы для сопровождения занятий по географии, истории, а также тех предметов в области естествознания и обществознания, в которых предполагается работа с картами. Программа дает возможность:

- включать/выключать показ объектов в нужный момент времени;
- подсвечивать объект для концентрации на нем внимания;
- перемещать, модифицировать и перекрашивать объекты;
- дополнять карту-схему объектами непосредственно во время занятия.

Применение электронной динамической наглядности позволяет в полной мере реализовать принцип наглядности обучения в современном образовании, в том числе и историческом. Разработка средств электронной динамической наглядности в значительной мере зависит от наличия качественного программного обеспечения, эффективности его использования при создании средств обучения и их применения в практике обучения. Анализ характеристик различных программ, дает основание утверждать, что в настоящее время у пользователей есть широкие возможности в выборе программного продукта. Разнообразие характеристик предлагаемых программ предопределяет и разнообразие возможностей их использования, как при создании средств динамической наглядности, так и при их применении в процессе обучения. В тоже время, следует отметить, что обилие программ не решает автоматически проблему повышения качества создаваемых средств наглядности, не гарантирует результативность их применения. В конечном счете, все определяет квалификация преподавателей (пользователей), степень их участия в совершенствовании и создании перспективных средств электронной наглядности, методик их применения.

### 3.2 Реализация средств электронной наглядности

В соответствии с государственной программой научных исследований «История, культура, общество, государство» (2011-2015 годы) в республике Беларусь ведется ряд исследований по проблемам восстановления и использования объектов историко-культурного наследия, развития внутреннего и въездного туризма: подпрограмма «История, духовная и материальная культура белорусского народа»; госпрограмма «Замки Беларуси» (2012-2018 годы)

На историческом факультете Белорусского Государственного университета в 2012-2015 годах в настоящее время осуществляется работа над мультимедийным образовательным проектом «Архитектурные жемчужины Беларуси». Основу проекта составляет интерактивная карта, которая включает в себя информационный материал о 103 памятниках архитектуры Беларуси. Каждый памятник представлен справочником, галереей, хронолинией, анимацией, 3D реконструкцией, презентационным видео, анимированной картой (планом, схемой) и звуковым сопровождением (авторским озвучиванием текста и музыкальным фоном).

В рамках проекта уже созданы мультимедийные коллекции памятников по регионам республики: Брестская область - «Костел Успения Девы Марии в Пинске»; Витебская - «Камайский храм-крепость святого Иоанна Крестителя» и «Полоцкий Спасо-Евфросиневский монастырь»; Гродненская - «Архитектурный комплекс Жировичского Свято-Успенского монастыря», «Фарный костел в Новогрудке», «Борисоглебская (Коложская) церковь в Гродно», «Новогрудский замок», «Фарный костел в Гродно», «Гольшанский замок»; Могилевская - «Дворец Потемкина в Кричеве», «Кафедральный костел Св.Станислава в Могилеве», «Церковь Александра в Мстиславле», «Николаевская церковь в Могилеве»; в Минске - «Костел святых Симеона и Елены».

Мультимедийный проект «Архитектурные жемчужины Беларуси: Костел св. Симеона и Елены в г. Минске» разделен на 3 блока: теоретический, практический, контролирующий (Приложение А).

Теоретический блок представлен электронной книгой (Приложение Б), 3D галереей (Приложение В), хронолинией (Приложение Г), генеалогическим древом (Приложение Д), gif-анимацией, интерактивной анимированной картой (Приложение Е), музыкальным видеорядом.

Электронная книга содержит всю теоретическую информацию по архитектурному памятнику. Книга состоит из 20 страниц и содержит изображения костела. Электронная книга была создана в программе E-book Publishers.

Родословная или генеалогическое древо включает в себя членов семьи основателя костела Э. Вайниловича. Практически все из представленных персоналий (15 человек) имеют даты рождения, смерти, а так же фотографии. Данный компонент проекта был создан при помощи программы Живая Родословная.

Интерактивные анимированные карты созданы как по каждому архитектурному памятнику, так и по каждой области отдельно. Они основаны на добавлении к картографической подложке произвольного количества дополнительных объектов, с которыми можно будет совершать манипуляции в презентационных целях: включать/выключать показ объектов в нужный момент времени; подсвечивать объект для концентрации внимания; перемещать, модифицировать, перекрашивать объекты; дополнять карту-схему объектами непосредственно во время занятия. Карты создавались при помощи программы MapKit.

Мультимедийная хронолиния содержит линию времени в специальной компьютерной среде. События, расположенные на хронолинии, могут быть представлены в нескольких формах: книга, таблица, шкала компактная, флажки и карточки. Причем форма представления может быть выбрана как для всей хронолинии, так и для каждого события отдельно. Линия времени включает в себя различные мультимедийные объекты. Они представлены текстом, статичными и динамичными иллюстрациями, схемами и планами, анимацией, видео и музыкальным сопровождением. Хронолиния была создана при помощи «ОС3 Хронолайнер».

Интерактивная 3d-галерея содержит 50 красочных изображений, показ которых сопровождается специально подобранным музыкальным произведением.

Практический блок включает в себя тестовые, вычислительные, игровые, картографические и задания на развитие критического мышления. В контролирующем блоке представлены тестовые задания, игровые (игра «Слабое звено» и «Миллионер»), картографические задания.

В апреле 2014 года электронный образовательный проект «Архитектурные жемчужины Беларуси: Костел святых Симеона и Елены» был внедрен в практику работы средней школы № 69 г. Минска: материалы проекта использовались на уроках истории в девятых классах и при проведении ряда внеклассных мероприятий по истории (Приложение Ж).

Помимо образовательного проекта «Архитектурные жемчужины Беларуси», автором был создан ряд наглядных материалов для демонстрации возможностей перечисленных выше видов наглядности и программ, с помощью которых можно их сделать. Так по теме «Замковое наследие Западной Европы» был создан html-ресурс. Он создавался в программе

Блокнот при помощи набора всех тегов вручную. В html-версии имеются таблицы, сайт содержит текстовую также текстовую информацию и изображения. Навигация по html-ресурсу достаточно проста: имеется большое количество гиперссылок, что облегчает процесс пользования данным сайтом. В ходе создания html было осуществлено разделение ресурса на отдельные области при помощи фреймов: на данный момент сайт имеет 3 фрейма, в которых размещается информация: верхняя область, меню и основная часть, содержащая всю текстовую информацию. Сайт имеет 4 раздела по замкам разных стран: Англии, Франции, Италии, Германии.

Электронные средства наглядности являются на данный момент наиболее эффективными и перспективными средствами обучения истории. Техническая база и программное обеспечение позволяют преподавателям истории использовать и самим создавать необходимую наглядность, эффективно и творчески применять ее при изучении содержания исторических дисциплин. Образовательная область «История» настолько обширна и многообразна, что удовлетворить все потребности преподавателей истории наличием и возможностями уже созданных средств наглядного обучения представляется затруднительным. Необходима объемная и многоплановая исследовательская работа по определению приоритетных направлений разработки всех видов и содержания перспективных электронных наглядных средств обучения истории. О том, что это возможно свидетельствует опыт организации данной работы на историческом факультете БГУ. Однако объемы этой деятельности должны и могут быть значительно увеличены в связи с ростом у преподавателей истории потребности в средствах электронной наглядности.

Дипломные работы выпускников исторического факультета могут внести определенный вклад как в изучение отдельных аспектов проблемы электронной наглядности в современном историческом образовании, так и в разработку и апробацию новых перспективных средств обучения на практике. Кроме того, участие студентов факультета в исследовании проблем наглядности в образовании является элементом опережающей подготовки нового поколения преподавателей истории, владеющих методиками применения электронных наглядных средств обучения в образовательном процессе. Данное обстоятельство подразумевает необходимость увеличения количества дипломных работ по тематике электронной наглядности, а также расширение участия студентов в различных видах исследовательской работы по проблеме.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основная цель дипломной работы - определение сущностных характеристик перспективных электронных средств наглядности, выявление и показ возможностей, перспектив их разработки и практического применения в обучении историческим дисциплинам. Для достижения цели дипломной работы предполагалось решить ряд задач.

Прежде всего, была отобрана, обобщена и систематизирована информация необходимая для раскрытия темы. В ходе подготовки работы были изучены исследования ученых и педагогов, которые непосредственно занимались проблемами использования наглядности в преподавании истории и электронных наглядных средств обучения в частности. Работа над темой осуществлялась с опорой, прежде всего, на исследования белорусских ученых по использованию новых информационных технологий в системе образования вообще и исторического образования в частности.

При написании работы изучались и использовались не только источники теоретического характера, но и мультимедийные проекты, созданные на историческом факультете Белорусского Государственного университета, материалы сайта Ассоциации «История и компьютер», в частности Информационные бюллетени издаваемые Ассоциацией. Использовались и другие сетевые ресурсы, содержащие информацию, связанную с наглядным методом обучения и ресурсы, посвященные программному обеспечению.

В ходе рассмотрения значительного количества различных средств наглядности, применяемых в процессе обучения истории, была дана оценка их образовательного потенциала, определены их дидактические возможности применительно к условиям развития современного исторического образования на перспективу.

В процессе изучения проблемы электронные наглядные средства обучения были разделены автором на две большие группы: статические и динамические. К электронным статическим средствам наглядности были отнесены и рассмотрены таблицы, схемы, диаграммы, графики, базы данных, электронные книги, инфографика, карты ума, ленты времени, генеалогические деревья, фишбоун. Из электронных динамических средств наглядности рассматривались интерактивные карты, gif-анимация, презентация PowerPoint, 3-d модели.

По итогам изучения характеристик и возможностей использования вышеперечисленных средств обучения были сделаны выводы о возможности создания более совершенствованных средств электронной наглядности. Например, картографический материал, можно рассматривать не только в статичной форме, но в движении. В этом могут помочь как интерактивные

карты, так и 3-d моделирование процессов и явлений. Достаточно подробно были рассмотрены некоторые зарубежные проекты по созданию 3-d моделей, а также проекты, созданные на историческом факультете БГУ. Так же было изучено несколько методик создания и работы с трехмерными моделями, в результате чего появилась возможность обобщений и формирования единой методики этого вида деятельности.

Для создания средств электронной наглядности необходимо наличие специального программного обеспечения, которое облегчит процесс работы над элементами наглядности. В этих целях автором было всесторонне рассмотрено и охарактеризовано 26 программ, сделано их подробное описание, оценены возможности, обозначены имеющиеся у них, по мнению автора, недостатки. А также был сделан вывод о необходимости наличия у пользователей профессиональных навыков для работы с различными программами. Большинство рассмотренных программ могут использоваться педагогами, не имеющими специального образования, но для разработки собственных электронных наглядных средств обучения им необходимо знать методику создания и наполнения материалом учебных элементов.

В ходе работы над темой автор участвовал в разработке и апробации на практике ряда электронных средств наглядности. В работе подробно описывается созданный автором проект «Архитектурные жемчужины Беларуси: костел св. Симеона и Елены», сайт «Замковое наследие Западной Европы» и электронная книга «Архивные коллекции документов по истории Великой Отечественной войны».

В рамках проекта автором разработан ряд наглядных электронных средств, даны их характеристики и определены возможности их применения в образовательном процессе:

- *3D-галерея* (50 изображений размещенных в трехмерном пространстве с музыкальным сопровождением);
- *хронолиния* (10 точек, 37 статичных и динамичных иллюстраций, два видеоролика и два музыкальных файла);
- *родословная* (12 карточек, в которых дается краткая характеристика персон);
- *gif-анимация* (три изображения); E-book (11 страниц с основными историческими фактами, четыре изображения); Markit (Интерактивная карта Минской области);
- *видео* (видеоряд из 50 изображений под музыкальное сопровождение).

В ходе работы над проектом автором был разработан тест, содержащий 20 вопросов в четырех тестовых формах, а также кроссворд (14 вопросов), игра «Миллионер» (30 вопросов), игра «Слабое звено» (60 вопросов), Мозаика (5 изображений).

Все разработанные автором электронные наглядные средства обучения прошли апробацию на уроках истории в СШ № 69 г. Минска, были определены их сущностные характеристики и выявлены возможности использования в образовательном процессе.

Для средств, отнесенных автором к динамической наглядности, характерны, прежде всего, такие свойства как интерактивность, мультимедийность и динамизм. Для каждого из данных средств выявлены свои возможности применения:

- *3d модели* – возможность реконструкции утраченных и существующих исторических объектов, моделирования исторических процессов, военных действий и т.д.;
- *Gif-анимация* – возможность демонстрации изменения объектов во времени, демонстрации ряда изображений;
- *интерактивная карта* - возможность отображения картографической информации, организации интерактивной работы учащихся с картой;
- *презентация PowerPoint* - возможность подачи информации, как в последовательной, так и в свободной форме (применение гиперссылок).

Статистические средства электронной наглядности позволяют представлять исторический материал в доступной форме, при переводе информации в наглядный вид появляется возможность «увидеть» закономерности изучаемых процессов.

Для средств, отнесенных автором к статистической наглядности, были определены возможности их применения в обучении:

- *родословная* - возможность проследить внутрисемейное устройство, годы жизни;
- *схемы* – возможность представления текстовой информации в наглядном виде и ее систематизации;
- *графики и таблицы* - возможность подачи статистической информации в наглядном виде;
- *ленты времени* – возможность систематизации фактического материала на плоскости для более легкого усвоения материала.
- *фишбоун* – возможность отображения информации, содержащей причины и последствия какого либо явления в игровой форме;
- *инфографика* - возможность объединения нескольких видов наглядности в одну (таблицы, схемы, рисунки) и текстовый материал, для более простой и удобной подачи и усвоения материала.
- *карты ума* – возможность систематизации материала одной темы или проблемы с постепенной разбивкой на более мелкие аспекты изучаемого материала. Информация разбивается от общего к частному.



Обобщая все вышеизложенное, можно выделить четыре основных преимущества электронных средств обучения при реализации принципа наглядности, выражающиеся в возможности:

- 1) обеспечения полисенсорного восприятия учебной информации;
- 2) повышения уровня визуализации учебного материала;
- 3) наглядно-образной интерпретации существенных свойств реальных объектов, научных закономерностей, теорий, понятий;
- 4) осуществления преобразовательной деятельности с объектами изучения или их моделями.

По итогам работы над темой был сделан ряд выводов о значимости электронных средств наглядности для повышения эффективности образовательного процесса, необходимости и возможности создания новых перспективных средств электронной наглядности, способов их апробации и внедрения в практику обучения. Применение компьютерных средств может, при сохранении высокого качества учебного процесса, значительно сократить время, затраченное на изучение материала. Компьютер и его отдельные программы дают возможность наглядного представления информации не только в виде текста, но и в виде различных изображений и графиков, в том числе путем создания наглядных средств самими пользователями. Компьютерная визуализация учебной информации, позволяет реализовать возможности современных средств визуализации объектов, процессов, явлений (как реальных, так и виртуальных), также и их моделей. Появляется реальная возможность представить их в динамике развития, во временном и пространственном движении, с сохранением возможности диалогового общения с программой, а также осуществлять компьютерное моделирование изучаемых объектов, явлений, процессов.

В ходе подготовки и написания дипломной работы были определены сущностные характеристики электронных средств обучения историческим дисциплинам, охарактеризовано основное программное обеспечение для разработки средств электронной наглядности, выявлены возможности применения этих средств в образовательном процессе, создан электронный образовательный проект «Архитектурные жемчужины Беларуси: Костел святых Симеона и Елены», который в апреле 2014 года был успешно внедрен в учебный процесс средней школы № 69 г. Минска.

Результаты исследования могут быть востребованы преподавателями и методистами при разработке учебного дидактического инструментария по повышению эффективности процесса обучения и качества исторических знаний. Основные положения работы и выводы по ее результатам могут также использоваться преподавателями истории при создании собственных средств компьютерной наглядности. Разработанные и апробированные в

учебном процессе средства электронной наглядности могут применяться в образовательном процессе преподавателями, преподающими предметы гуманитарного цикла.

Исходя из вышесказанного, можно констатировать, что все поставленные по подготовке дипломной работы задачи, были решены и цель написания работы достигнута. На основании анализа теоретических источников, изучения положений, содержащихся в работах белорусских и зарубежных исследователей проблемы, учета мнения преподавателей истории можно сделать некоторые обобщения.

1. Повышение эффективности преподавания и изучения исторических дисциплин возможно только лишь на основе оптимизации создания, отбора и применения перспективных электронных наглядных средств обучения.
2. Разработке новых средств электронной наглядности и методик их применения должно предшествовать изучение перспективного педагогического опыта применения электронных наглядных средств в историческом образовании.
3. Превращение применения ЭСН в обычное явление в сфере исторического образования будет весьма затруднительно без обеспечения координации усилий ученых и практиков по методическому сопровождению процесса создания и использования средств электронной наглядности.
4. Потенциал электронных наглядных средств обучения не будет востребован преподавателями истории без повышения их квалификации по проблемам применения современных электронных наглядных средств в обучении.
5. Применение электронной наглядности является эффективным способом интенсификации процесса обучения и усвоения содержания исторических дисциплин, что обуславливает необходимость совершенствования методики их применения с учетом требований здоровьесберегающих технологий обучения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов, В. Я. Песталоцци: Его жизнь и педагогическая деятельность. — СПб.: Типолитография и фототипия В. И. Штейна, 1893. — 88 с.
2. Антонова, Т.С. Концепция мультимедийного учебника истории / Т.С. Антонова, А.Л. Харитонов // Опыт компьютеризации исторического образования в странах СНГ: сб. ст. / Белорус. гос. ун-т; под ред. В.Н. Сидорцова, Е.Н. Балыкиной. — Минск, 1999. — С. 117–125.
3. Атанов, Г.А. Деятельностный подход в обучении / Г.А. Атанов. — Донецк: ЕАИ-пресс, 2001. — 160 с.
4. Афанасьев, Ю.Н. Информатизация образования как глобальная проблема на рубеже веков // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». — М., 1997, №20. — 124 с.
5. Бабанский, Ю.К. Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект / Ю.К. Бабанский. — М.: Педагогика, 1977. — 254 с.
6. Балыкина, Е. Н. “Архитектурные жемчужины Беларуси”: модель образовательного IT-проекта / Е.Н. Балыкина, Ю.С. Зенченко // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы 11-ой Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 30 окт. 2013 г. / Республ. ин-т высшей школы; редкол.: М.И.Демчук [и др.]. — Минск, 2013. — С. 383–387.
7. Балыкина, Е. Н. Реализация личностно-ориентированного подхода в E-Learning (на примере электронного учебного пособия «Жизнь средневековой города Западной Европы в X–XIII вв.») / Е. Н. Балыкина // Круг идей: модели и технологии исторических реконструкций: науч.тр. XI конф. Ассоциации "История и компьютер". [Электронный ресурс]. — 2010. — Режим доступа: <http://www.aik-sng.ru/text/krug/2010/11.pdf>. — Дата доступа: 14.01.2013.
8. Балыкина, Е.Н. Опыт создания учебно-методического комплекса по исторической информатике / Е.Н. Балыкина, Е.Э. Попова, О.Л. Липницкая // Университетское образование: от эффективного преподавания к эффективному учению. — Минск: Пропилеи, 2002. — С. 241–260.
9. Балыкина, Е.Н. Электронное средство обучения «Кірмашы Беларусі» / Е.Н. Балыкина, И.Л. Грибко / Дорожная карта информатизации: от цели к результату: тез. докл. открытой Междунар. науч.-практ. конф., г. Минск, 20-22 нояб. 2013 г. / гл. ред. Т.И. Мороз. — Минск: МГИРО, 2013. С. 41-43.

- 10.Балыкина, Е.Н. Электронный УМК: дидактическая стандартизация / Е.Н. Балыкина, Д.Н. Бузун // Историческая информатика в начале XX века: материалы XII конф. Ассоциации «История и компьютер», Москва, 22–24 окт. 2010 г. / Моск. гос. ун-т; редкол.: Л.И. Бородкин [ и др.]. – М., 2010. – С. 151–153.
- 11.Беляев, М.И. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий / М.И. Беляев [ и др.]. – Томск: Изд-во ТГУ, 2002. – 86 с
- 12.Берменер, Л.И. Microsoft Office 2003 / Э.М. Берменер, И.Б. Газырина, Б.Э. Газырин – М: «Бином-Пресс», 2004. – С. 576.
- 13.Беспалько, В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В.П. Беспалько. – М.: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та; Воронеж: МОДЭК, 2002. – 352 с.
- 14.Бьюзен, Т. Интеллект-карты. Практическое руководство. / Тони Бьюзен. – М.: Попурри, 2010. – 368 с.
- 15.Вагин А.А. Основные вопросы методики преподавания истории в старших классах / А.А. Вагин, И.В. Сперанская. – М., 1959. – 251 с.
- 16.Вагин, А.А. Методика обучения истории./ А.А.Вагин // Вопросы методов педагогических исследований: Сб. научных трудов/ А.А.Вагин. – М., 1973.- С. 90-125
- 17.Вагин, А.А. Методика преподавания истории в средней школе / А.А. Вагин. – М., 1968. – 431 с.
- 18.Виртуальная реконструкция «Rome Reborn» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.romereborn.virginia.edu>
- 19.Виртуальная реконструкция Ватиканского дворца эпохи Возрождения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://artserve.anu.edu.au>. – Дата доступа: 14.11.2013
- 20.Виртуальный университет социальной сети работников образования: Создание интерактивных моделей с помощью конструктора MapKit [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru>. - Дата доступа: 17.03.2014
- 21.Влад Мержевич. HTML по шагам. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stepbystep.htmlbook.ru>. – Дата доступа: 12.01.2012
- 22.Воробьев, В.А. Электронный учебно-методический комплекс: разработка и использование в учебном процессе / В.А. Воробьев, О.А. Сосновский, А.М. Филиппов // Выш. шк. – 2011. – № 1. – С. 38–43.
- 23.Гершунский, Б.С. Компьютеризация образования: проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский. – М.: Педагогика, 1987. – 264 с.
- 24.Гиббс, Д.К. Освоение Maya 8.5 / Д.К. Гиббс, М. Ларкинс, Д. Деракшани. – М: «Диалектика». – 2007. – 478 с.

25. Гора, П.В. Методические приемы и средства наглядного обучения истории в средней школе / П.В. Гора. – М., 1971. – 239 с.
26. Гора, П.В. Повышение эффективности обучения истории в средней школе / П.В. Гора. – М.: Просвещение, 1988. – 208 с.
27. Данильчук, Е.В. Методологические предпосылки и сущностные характеристики информационной культуры педагога / Е.В. Данильчук // Педагоги-ка. – 2003. – № 1. – С. 65–74
28. Деракшани, Д. Мауа 6 / Д. Деракшани. – СПб [и др.]: Питер, 2005. – 399 с.
29. Джалиашвили, З.О. Компьютерное сопровождение учебника по истории / З.О. Джалиашвили, А.В. Кириллов // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». – 1998. – № 23. – С. 210–211.
30. Дистанционный курс по Mind Map (Интеллект карты) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mindmap.ru>. – Дата доступа: 17.03.2014
31. ДЭфилиппо, В «История мира в инфографике» / В. ДЭфилиппо, Д. Болл. - Альпина Паблишер, 2014. – 224 с.
32. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". - 2006-2013. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>. - Дата доступа: 03.03.2014
33. Жеребятьев Д.И. О методике комплексного исследования источников при виртуальной реконструкции объектов культурного наследия / Д.И. Жеребятьев // Вестник РУДН, серия История России. – 2010. - №6 – С. 68 – 74.
34. Живая родословная // Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>. – Дата доступа: 13.02.2014
35. Жук А.И. Современный электронный учебно-методический комплекс – основа информационно-образовательной среды вуза / А.И. Жук, Ю.И. Воротницкий, П.А. Мандрик // Информатизация образования – 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды: материалы меж-дунар. науч. конф., Минск, 27–30 окт. 2010 г. / БГУ; редкол.: С.В. Абламейко [и др.]. – Минск, 2010. – С. 197–201.
36. Жук, О.Л. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса в вузе (на примере педагогических дисциплин) / О.Л. Жук, С.Н. Сиренко // Выш. шк. – 2011. – № 1. – С. 58–61.
37. Занков, Л.В. «Сочетание слова и средств наглядности в обучении» / Л.В. Занков. - М.: Изд. АПК РСФСР, 1958 – 380 с.

38. Занков, Л.В. Наглядность и активизация учащихся в обучения / Л.В.Занков. - М.: 1960.
39. Интерактивное руководство пользователя по работе с командами в версиях PowerPoint 2003 и PowerPoint 2007 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://office.microsoft.com>. – Дата доступа:
40. Интернет-ресурс Медиа-педагогика [Электронный ресурс] / Медиа-педагогика. - Самара, 2009. – Режим доступа: <http://media-pedagogics.ru>.- Дата доступа: 13.03.2014.
41. История педагогики и образования: от зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX века / под общ. ред. акад. РАО А.И. Пискунова. - М, 2001. – 506 с.
42. Ковальченко, И.Д. Методы исторического исследования. / И.Д. Ковальченко. – 2 изд. – М.: Наука, 2003. – 486 с.
43. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 352 с.
44. Коменский, Я.А. Великая дидактика / Я.А. Коменский // Избранные педагогические сочинения. – М: Учпедгиз, 1955. – 517 с.
45. Кончаков, Р.Б. Применение методики трёхмерного пространственного анализа для изучения формирования городской застройки и восстановления культурного наследия/ Р.Б. Кончаков, Д.И. Жеребятёв // Круг идей: Модели и технологии исторических реконструкций: Труды XI конференции Ассоциации "История и компьютер". Под ред. Л.И.Бородкина, В.Н.Владимирова, Г.В.Можаевой. – М: Барнаул, Томск. - 2010. - С. 218 – 237.
46. Кончаков, Р.Б. Технологии трехмерного моделирования в ракурсе исторической информатики / Р.Б. Кончаков, Д.И. Жеребятёв // Круг идей: Методы и технологии исторических реконструкций. Под ред. Л.И. Бородкина, В.Н. Владимирова, Г.В. Можаевой. - М: Барнаул, Томск. - 2010. С. 147.
47. Короткова, М. В. Методика обучения истории в схемах, таблицах, описаниях: Практик. пособие для учителей. / М.В. Короткова, М.Т. Студеникин. - М.: Владос, 1999. – 192 с.
48. Короткова, М.В. Наглядность на уроках истории: Практик. Пособие для учителей / М.В. Короткова. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – с. 176.
49. Кочетов, А.И. Культура педагогического исследования. – Мн., 1986.
50. Крам, Р. «Инфографика. Визуальное представление данных» / Р. Крам. - Питер, 2014. – 384 с.

- 51.Краснова, Г.А. Технологии создания электронных средств / Г.А. Краснова, М.И. Беляев, А.В. Соловов. – М.: МГИУ, 2001. – 224 с.
- 52.Кривицкий, Б.Х. К вопросу о компьютерных программах учебного контроля знаний / Б.Х. Кривицкий // Educational Technology & Society [Электрон- ный ресурс]. – 2000. – № 3(3). – С. 548–556. – Режим доступа: [http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v3\\_i3/html/3.html](http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v3_i3/html/3.html). – Дата доступа: 25.11.20014.
- 53.Крицкий, С.П. Создание обучающих гипермедиа-программ / С.П. Крицкий // Педагогические аспекты исторической информатики. Опыт компьютеризации исторического образования в странах СНГ.: сб. науч. ст. / Белорус. гос. ун-т; под ред. В.Н. Сидорцова, Е.Н. Балыкиной. – Минск, 1999. – Вып. 1. – С. 174–184.
- 54.Кучурин, В.В. Электронные наглядные средства обучения на основе современных компьютерных технологий / В.В. Кучурин // Всероссийский интернет-портал для педагогов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pedsovet.org>. – Дата доступа: 18.02.2014
- 55.Леонова, Л.А. Персональный компьютер и здоровье детей: результаты научных исследований / Л.А. Леонова, Т.А. Изотова, Л.В. Макарова // Информатика и образование. – 1997. – № 3. – С. 125–127.
- 56.Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
- 57.Лозицкий, В.Л. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплинам социально-гуманитарного цикла. Научно методические основы создания и системного применения / В.Л. Лозицкий – РИВШ, Минск, 2012 – 223 с.
- 58.Мараффи, К. Создание персонажей в Maya: моделирование и анимация/ К. Мараффи. — М: «Вильямс». - 2004. — 448 с.
- 59.Маров, М. Энциклопедия 3D Studio Max 3 / М. Маров. – СПб: Питер, 2000. – С. 25
- 60.Матрос, Д.Ш. Внедрение информационных и коммуникационных технологий в школу / Д.Ш. Матрос // Информатика и образование, 2000. – № 8. – С. 9–11.
- 61.Машбиц, Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е.И. Машбиц. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
- 62.Машбиц, Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: педагогическая наука – реформе школы / Е.И. Машбиц. – М.: Просвещение, 2003. – 192 с.
- 63.Монахов, В.М. Психолого-педагогические проблемы обеспечения компьютерной грамотности учащихся / В.М. Монахов // Вопр. психологии. – 1985. – № 3. – С. 14–22.

- 64.Музей схем Московского методологического кружка [Электронный ресурс] / PRISS-laboratory. – 2008. – Режим доступа: <http://priss-laboratory.net.ru>. – Дата доступа: 17.03.2014
- 65.Несмелова, М.Л. Варианты организации учебной работы с использованием мультимедийного учебника по истории / М.Л. Несмелова // Преподавание истории в школе. – 2002. – № 9. – С. 51–62.
- 66.Нестерович А.В Инфографика /А.В. Нестерович // Сайт посвященный инфографике [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://pointg.by/services/graphic-design/infographics> – Дата доступа: 10.12.2014.
- 67.Нечкина, М.В. Функция художественного образа в историческом процессе / М.В. Нечкина. – М., 1982. – 318 с.
- 68.Осин, А.В. Технология и критерии оценки образовательных электронных изданий / А.В. Осин // Материалы XI Международной электронной конференции «Информационные технологии в образовании: ИТО – 2001» [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2001/ito/P/P-0-6.html>. – Дата доступа: 04.03.2014.
- 69.Остапенко, А.А. Моделирование педагогической реальности: теория и технологии / А.А. Остапенко. - М.: Народное образование, 2007. – 384 с.
- 70.Официальный сайт Microsoft Office [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://office.microsoft.com>. – Дата доступа: 17.03.2014
- 71.Официальный сайт программного обеспечения MindJet [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.mindjet.com>. – Дата доступа: 17.03.2014
- 72.Официальный сайт программного продукта ConceptDraw [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.conceptdraw.com>. – Дата доступа: 17.03.2014
- 73.Паноў, С.В. Камп'ютэр на ўроках гісторыі Беларусі / С.В. Паноў // Беларус. гіст. часоп. – 1994. – № 4. – С. 115–116.
- 74.Петров, А.В. Методологические и методические основы личностно-развивающего компьютерного образования / А.В. Петров. – Волгоград: Перемена, 2001. – 267 с.
- 75.Пидкасистый, П.И. Компьютерные технологии в системе дистанционного обучения / П.И. Пидкасистый, О.Б. Тыщенко // Педагогика. – 2000. – № 5. – С. 7–13.
- 76.Пиков, Н.О. Виртуальная реконструкция Спасского мужского монастыря г. Енисейск с применением технологии QUEST3D / Н. О.



- Пиков. [Электронный ресурс]. – 2011. - Режим доступа: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2010/pdf/7/1167.pdf>
- 77.Познавательный-информационный портал американского канала History Channel [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.history.com>. - Дата доступа:15.12.2013
- 78.Познавательный-информационный портал американского канала National Geographic [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.nationalgeographic.com>. - Дата доступа: 29.01.2014
- 79.Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: X Всероссийская конференция, Саратов, 15.05.2011 - 17.05.2011 / Саратовский гос. ун-т; под. ред. Тырсина, Д.Г [и др.]. – Саратов., 2011. – 132 с.
80. Проект реконструкции архитектурного ансамбля древней причерноморской боспорской крепости Илурат [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ilurat.nw.ru>
- 81.Реан, А.А. Психология и педагогика / А.А. Реан, Н.В. Бордовская, С.И. Розум. – СПб.: Питер, 2000. – 432 с.
- 82.Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с
- 83.Роэм, Д. «Практика визуально мышления» / Д. Роэм. - Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 396 с.
- 84.Сайт Ассоциации «История и компьютер» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://aik-sng.ru>. – Дата доступа: 29.01.2014
- 85.Сайт компании E-book. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.ebookswriter.com](http://www.ebookswriter.com). – Дата доступа:15.12.2013
- 86.Сайт компании Autodesk [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.autodesk.ru>
- 87.Сайт программного обеспечения 3D Studio Max [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.autodesk.ru>. – Дата доступа: 13.02.2014
- 88.Сайт программного обеспечения LightWave [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lightwave3d.com>. - Дата доступа: 12.03.2014
- 89.Сайт программного обеспечения Maya [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.autodesk.ru>. – Дата доступа: 13.02.2014
90. Сайт программного продукта Дерево Жизни [Электронный ресурс] / Дерево жизни. – 2002 – 2014. Режим доступа: <http://www.genery.com>. – Дата доступа: 02.02.2014
- 91.Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / Г.К. Селевко. – М.: Нар. образование, 1998. – 256 с.

- 92.Сергеенкова, В.В. Электронное обучение на историческом факультете Белорусского государственного университета (на примере электронного учебного издания «Движение декабристов») / В.В. Сергеенкова, Е.Н. Балыкина // Новые образовательные технологии в вузе (НОТВ-2014) [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://notv.urfu.ru/notv/1205/>
- 93.Сидорцов, В.Н. Историческая информатика: информатика для исторических специальностей: учеб. пособие для высш. учеб. заведений / В.Н. Сидорцов [ и др.]; под ред. В.Н. Сидорцова и Л.И. Бородкина. – Минск: Веды, 1998. – 316 с.
94. Сидорцов, В.Н. Методологические проблемы истории: учебное пособие для студентов, магистрантов и аспирантов ист. и философ. специальностей учреждений, обеспечивающих получение высш. образования / В.Н. Сидорцов [и др.]; под общ. ред. В.Н. Сидорцова. – Минск: ТетраСистемс, 2006.
95. Сидорцов, В.Н. Методология истории: количественные методы и информационные технологии: учеб.- метод. пособие / В.Н. Сидорцов. – Минск: БГУ, 2003. – 143 с.
- 96.Сиренко, С.Н. Электронный УМК как инструмент образовательного процесса (на примере курса «Основы педагогики») / С.Н. Сиренко // Высш. шк. – 2011. – № 1. – С. 58–61.
- 97.Скаткин М.Н. Методология и методика педагогических исследований.- М., 1986.
- 98.Скаткин, М.Н. Совершенствование процесса обучения / М.Н. Скаткин. – М.: Педагогика, 1971. – 208 с.
- 99.Сластенин, В.А. Педагогика: учеб. пособие / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Сластенина. – М.: Академия, 2002. – 576 с
100. Соловов, А.В. Проектирование компьютерных систем учебного назначения: учебное пособие / А.В. Соловов. – Самара: СГАУ, 1995. – 138 с
101. Степанищев, А.Т. Методика преподавания и изучения истории: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений: в 2 ч. / А.Т. Степанищев. – М.: ВЛАДОС, 2002. – Ч. 2. – 208 с.
102. Стражев, А.И. Методика преподавания истории: пособие для учителей. / А.И. Стражев. – М: Просвещение, 1964. – 287 с.
103. Студеникин, М.Т. Методика преподавания истории в школе: Учеб. для студ. высш. учеб. Заведений / М.Т. Студеникин. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – с.240.

104. Студеникин, М.Т. Современные технологии преподавания истории в школе: пособие для учителей и студентов вузов / М.Т. Студеникин. – М.: ВЛАДОС, 2007. – 79 с.
105. Тыщенко О.Б. Новое средство компьютерного обучения – электронный учебник / О.Б. Тыщенко // Компьютеры в учебном процессе. – 1999. – №10. – С. 89–92.
106. Ушинский, К.Д. Педагогические сочинения в шести томах./ К.Д. Ушинский. – Москва: Педагогика., 1989. – Т.1. – 526 с.
107. Фищев, А.В. Реконструкция исторического прошлого в виртуальной среде компьютера / А.В. Фищев // Вопросы информатизации образования [Электронный ресурс]. – 2010. - №14. – Режим доступа: <http://www.npstoik.ru>
108. Фридман, Л.М. Наглядность и моделирование в обучении./ Л.М. Фридман. – М: Знание, 1984. – 80 с.
109. Харламов, И.Ф. Педагогика / И.Ф. Харламов. – 6-е изд. – Минск: Універсітэцкае, 2000. – 560 с
110. Христочевский, С.А. Методические основы проектирования электронных учебников / С.А. Христочевский // Проектирование образовательных информационных ресурсов, систем и технологий. – М.: Компьютер Пресс, 1998. – С. 9–17
111. Церковь Спасо-Преображения на Нередице: трехмерная реконструкция [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.neredita.ru/3D/article.htm>. - Дата доступа: 02.02.2014
112. Щедровицкий, Г. П. Организационно-деятельностная игра / Г.П. Щедровицкий // Сборник текстов в 9 т. — М., 2004. - Т. 9.— 288 с.
113. Юмашева, Ю.Ю. Разбудим ли чужую мысль? (Педагогические аспекты исторической информатики) / Ю.Ю. Юмашева // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». – 2001. – № 28. – С. 41–43.
114. Якиманская, И.С. Знание и мышление школьников / И.С. Якиманская. – М.: Знание, 1985. – 96 с.
115. Яновский, О.А. Методика организации самостоятельной работы студентов с электронным приложением к учебно-методическому пособию «Университетоведение» / О.А. Яновский, Е.Н. Балыкина / Историческое наследие Беларуси: выявление, сохранение и изучение (к 90-летию Государственной архивной службы Республики Беларусь; 85-летию Национального архива Республики Беларусь; 20-летию кафедры источниковедения БГУ): материалы Междунар. науч. конф., Минск, 17-18 мая 2012 г. / БелНИИДАД; редкол. В.И. Адамушко [и др.]. – Минск, 2013. – Ч. 2. – С. 105–110.

## Электронный образовательный проект «Архитектурные жемчужины Беларуси:

### Костел святых Симеона и Елены (Красный костел)»



**Сфера использования:** предназначен для учеников старших классов, студентов высших учебных заведений, а так же, для всех кто интересуется изучением истории и архитектуры Беларуси.

**Цель:** расширение, углубление и систематизация знаний учащихся об архитектурных памятниках Беларуси

**Задачи:**

- обучающая: усвоение знаний об архитектурных памятниках Беларуси
- развивающаяся: сформировать у учащихся представления об особенностях и самобытности Белорусской архитектуры
- воспитательная: привить ученикам уважение и интерес к прошлому своей страны

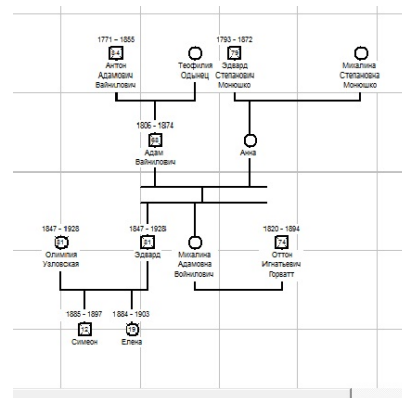
**Источники:** при подготовке проекта были использованы учебники, учебные пособия, интернет-ресурсы, научно-популярные издания

**Методика работы:** при создании проекта использовались общие методы обучения: словесно-печатный(представлен в виде текстового материала), наглядный (в виде изображений, видеофайлов, картографии, а так же использования 3-d технологии )

### Компоненты:

#### Теоретические компоненты:

- 3D-галерея (50 изображений размещенных в трехмерном пространстве с музыкальным сопровождением)
- Хронолиния(10 точек, 37 статичных и динамичных иллюстраций, 2 видеоролика, 2 музыкальных файла)
- Родословная (12 карточек, в которых дается краткая характеристика персон)
- Gif-анимация(3 изображения)
- E-book (11 страниц с основными историческими фактами+4 изображения)
- Маркит (Интерактивная карта Минской области)
- Видео (Видеоряд из 50 изображений под музыкальное сопровождение)



#### Практические компоненты:

- Тест (20 вопросов в 4 тестовых формах)
- Маркит (Интерактивная карта Минской области с заданиями)
- Кроссворд (14 вопросов)
- Игра «Миллионер» (30 вопросов)
- Игра «Слабое звено» (60 вопросов)
- Мозаика (5 изображений)

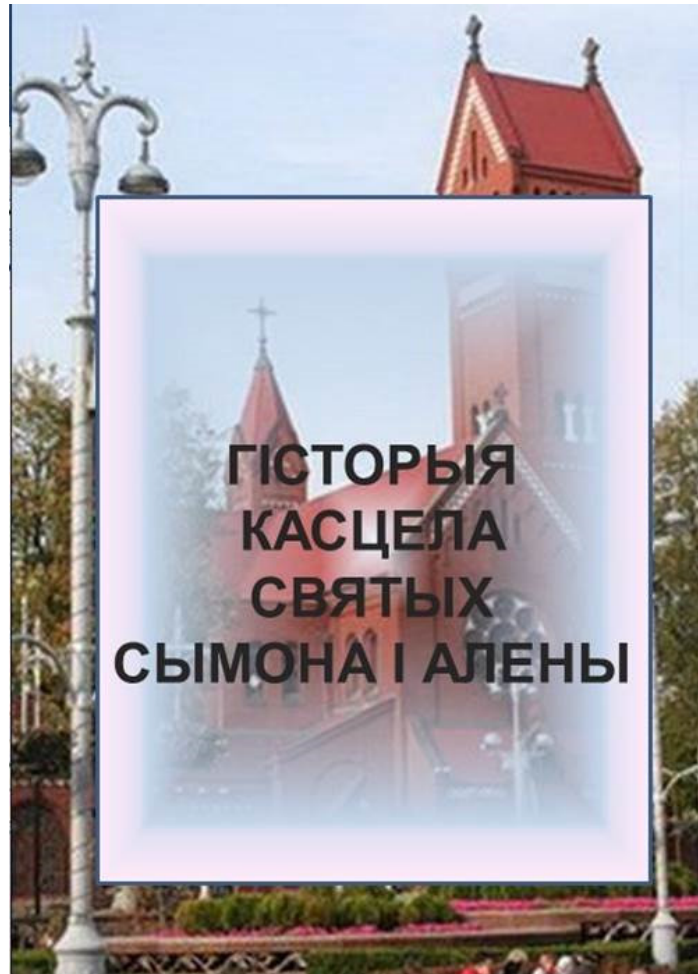
**Минимальные системные требования:** Windows XP/2000/Vista/W7/, звуковая и видео-карты, Power Point 2003 и выше, ПО: ОС3 Хронолайнер, Живая родословная .

**Автор:** Малюгина Ю.О

**Научный руководитель:** Балыкина Елена Николаевна, кафедра источниковедения, исторический факультет, Белгосуниверситет, 220030, ул. Красноармейская, 6., к.20.

e-mail: Balykina@bsu.by, elena@balykina.info.

## Электронная книга



адразу пасля вайны быў зачынены і ўжо надоўга. Рабіліся спробы цалкам знішчыць святыню. У будынку зноў размясціліся службы кінастудыі, потым - Дом кіно. З'явіліся прыбудовы на левым бакавым фасадзе; закрыстыі страцілі апсіды і злучыліся паўкруглай 3-павярховай прыбудовай вакол галоўнай апсіды. Інтэр'ер раздзяліўся перакрыццямі, лесвіцамі, перагародкамі. Увесь жываліс забялілі. Агароджу касцельнай тэрыторыі з уваходнымі брамамі разабралі. Але менавіта ў такім выглядзе касцёл быў аб'яўлены помнікам архітэктуры рэспубліканскага значэння. У 1970-я гг. зроблены новыя вітражы, якія ўвасаблялі алегорыі пяці мастацтваў, а таксама люстры з медзі (мастак Г. Вашчанка).



Праект кінатэатра на месца Касцёла святых Сымона і Алены

### ВЯРТАННЕ КАСЦЕЛА ЦАРКВЕ

Толькі ў 1990 г. касцёл святых Сымона і Алены вяртаецца вернікам і адразу ж распачынаюцца рэстаўрацыйныя работы пад кіраўніцтвам архітэктара Л. Івановай. На вежах зноў узвысіліся крыжы, на скляпеннях і ў прэзбітэрыі былі расчышчаны роспісы. Сістэма падземных памяшканняў аб'яднала ўсю тэрыторыю паміж касцёламі і плябаніяй. Цяпер тут размяшчаюцца капліца Маці Божай

Будспаўскай, вялікая бібліятэка, залы. Тут у 1996 г. распачаў сваю працу першы ў гісторыі Беларусі Сінод Рыма-каталіцкага Касцёла. Менавіта ў гонар гэтай падзеі перад уваходам у касцёл з'явілася бронзавая фігура Міхала Арханёла работы скульптара І. Голубева. Бронзавыя шыльды пры ўваходзе ў касцёл і шыкоўныя дзверы галоўнага партала зроблены скульптарам С. Лагвіным. У 2000 г. была ўзведзена мемарыяльная званіца «Звон Нагасакі» (японскі архітэктар Марыяма) ў памяць ахвяраў Чарнобыля, Хірасімы і Нагасакі.

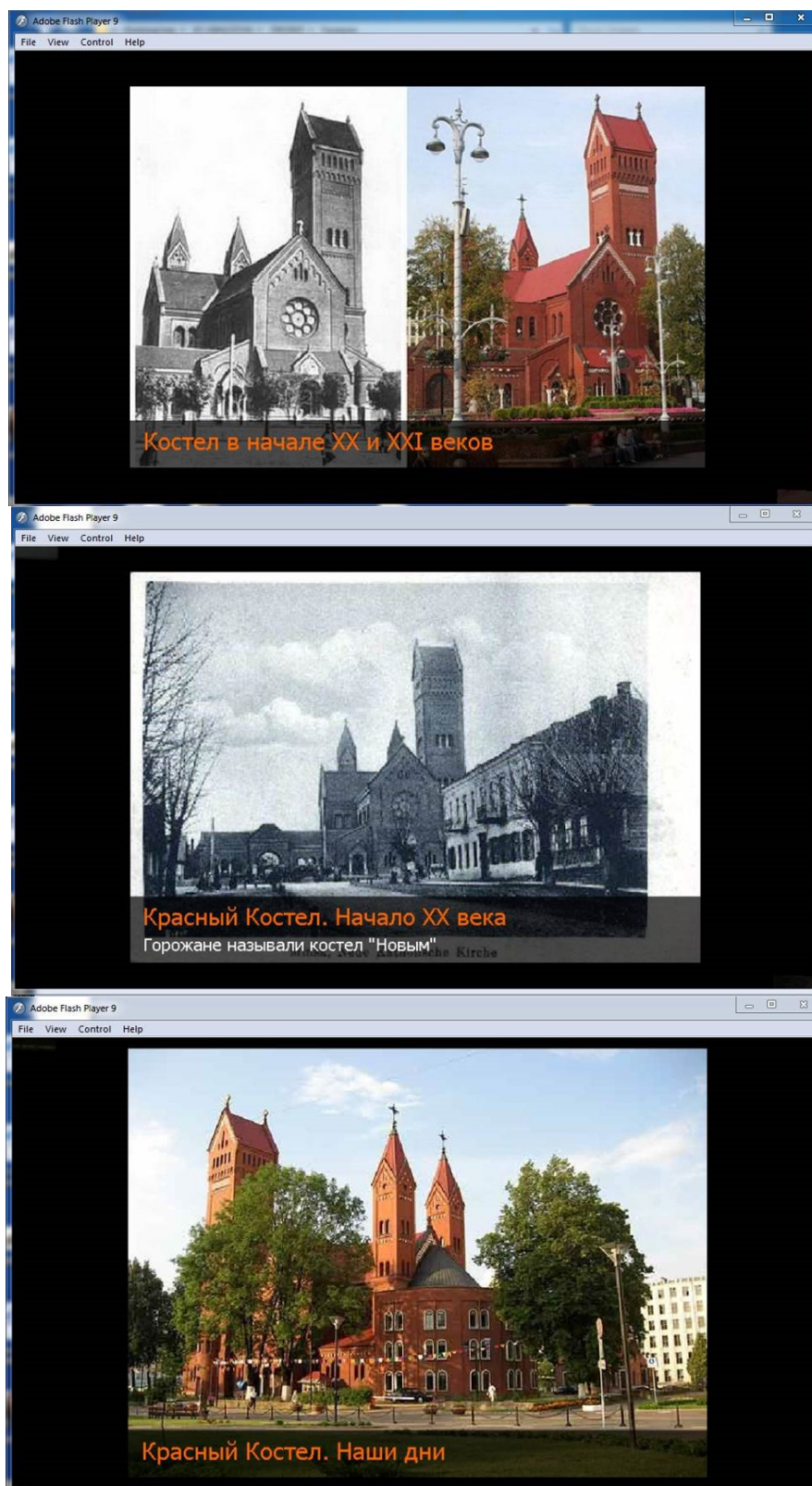


Звон Нагасакі

Сення Чырвоны касцёл не толькі вельмі папулярны сярод вернікаў-каталікоў, але і любім мінчанамі. Гэта не толькі духоўны, але і выдатны культурны цэнтр. У так званым ніжнім касцёле, размешчаным пад верхняй базылікай, праходзяць спектаклі і выставы. Сабор таксама славіцца сваімі канцэртамі арганнай музыкі.



## 3-d галерея



## Хронолиния

ОСЗ Хронолайнер 1.0

Файл Вид Таблица Справка

Раздел Десятилетия

1900 - 1909

1910 - 1919

1904

Предложение построить костел

1905

Начало строительства Красного костела

1909

Поднятие колоколов

1910

Открытие и освящение нового костела

1928

Смерть Э. В

ОСЗ Хронолайнер 1.0

Файл Вид Книга Справка

Раздел Десятилетия

Красный Костел

1900

-

1909

1904

Предложение построить костел

место

описание

источник

атрибуты

«В 1904 году я предложил комитету по строительству... построить костел на собственные средства, если городские власти выделят место для костела, если я сам дам ему название и никто в строительные дела и выбор стиля архитектуры вмешиваться не станет», - напишет Войнилович в своем дневнике.

ru.wikipedia.com minsk-old-new.com/minsk-2727.htm http://govorim.by/minskaya-oblast/minsk/stati-o-minsk... http://minsk-old-new.com/minsk-2727.htm

медиафайл 1

название

источник

описание

Проект Костела в Ютрассине, Пруссия

http://citydog.by/post/kostel/

Эдвард и его жена Олимпия поставили условие, что будет принят проект, который они представят. Так появился проект архитектора из Варшавы Томаша Пояздерского, создавшего до этого монументальный костел в Ютрассине (на территории бывшей Пруссии). Вторым архитектором был Владислав Маркони.

медиафайл 2

название

источник

описание

Костел начала XX века

http://citydog.by/post/kostel/

медиафайл 3

название

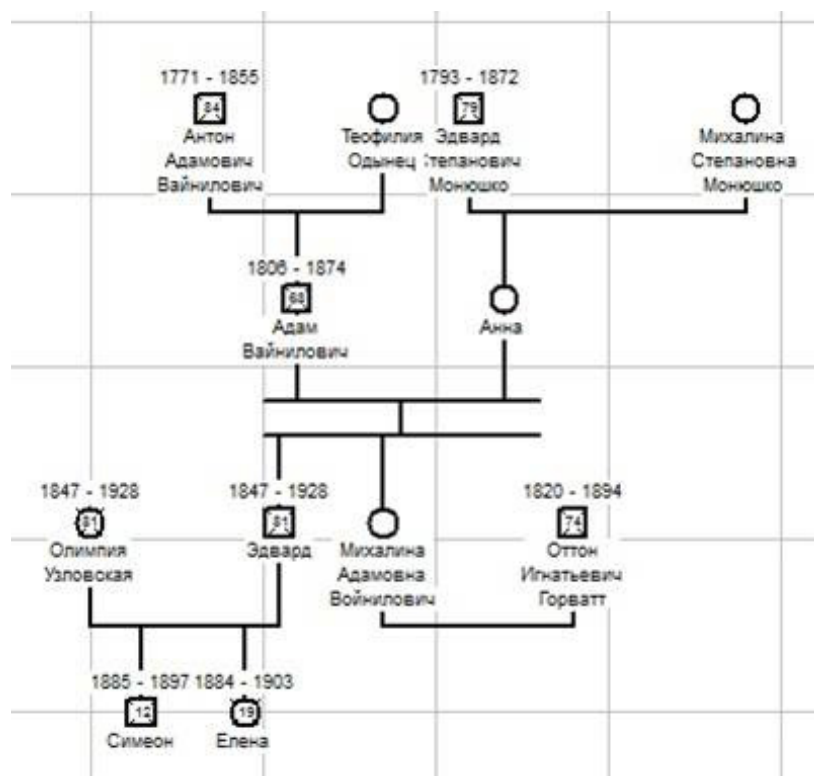
описание

Эдвард Вайнилович

http://minsk-old-new.com/minsk-2727.htm

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Генеалогическое древо

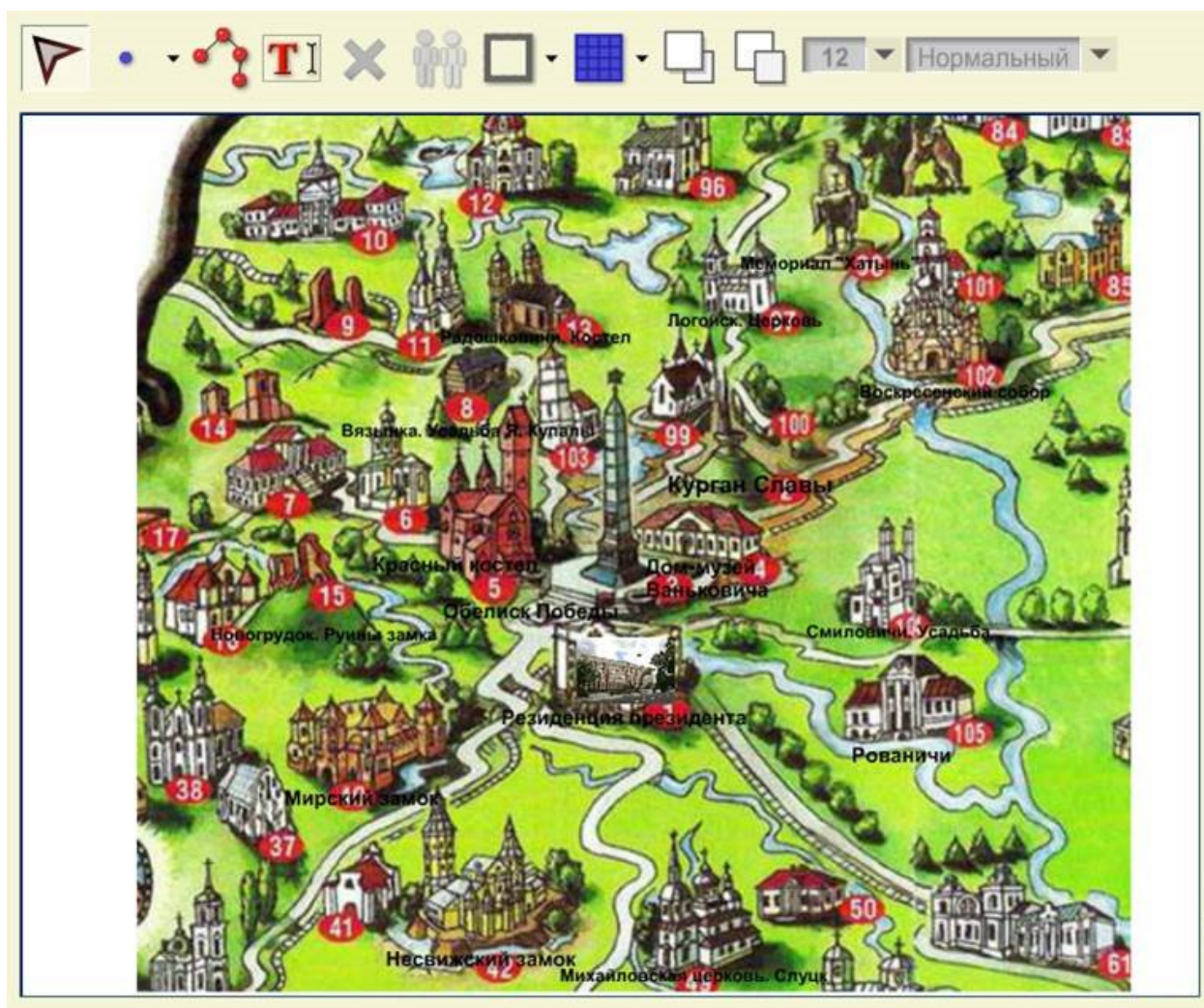


Эдвард Адамович Вайнилович - сведения

Сведения о члене семьи		Рождение и смерть
Иллюстрации	Вид	Общие сведения о члене семьи
Отец	Адам Вайнилович	
Мать	Анна Эдвардовна Вашкович	
Братья/сестры	[1] Михалина Адамовна Вайнилович	
Сводные братья/сестры		
Братья/сестры по браку		
Другие братья/сестры		
Супруг(а)	[1] Олимпия Узловская	
Дети	[2] Елена Эдвардовна Вайнилович, Симеон Эдвардович	
Создание псевдонимов		Неизменный ИН
<input type="checkbox"/> Исключить из общих сведений		<input type="text"/> Назад Далее
Создать		
OK		Отмена Справка



## Интерактивная карта Минской области



**Акт об использовании научно-исследовательской работы в  
учебном процессе**